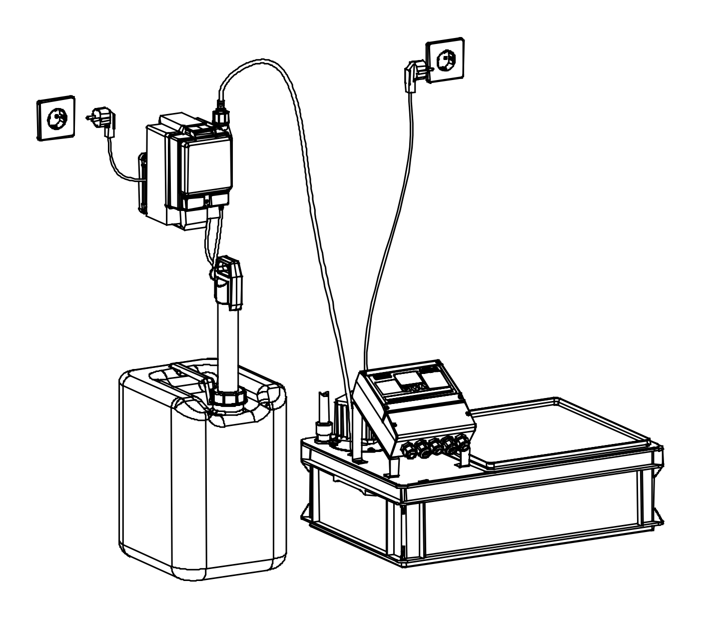



# Betriebsanleitung Neutralisationsanlage GENO®-Neutra FNH-420-R



Stand April 2006
Bestell-Nr. 004 410 935




Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Industriestraße 1 89420 Höchstädt a. d. Donau
Postfach 11 40 89416 Höchstädt a. d. Donau
Telefon 09074 / 41 - 0 Telefax 09074 / 41 - 100
E-Mail: service@gruenbeck.de
Internet: www.gruenbeck.de

## Inhaltsübersicht



## Impressum



Für den Inhalt verantwortlicher Herausgeber:
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Industriestraße 1, 89420 Höchstädt a.d. Donau
Postfach 1140, 89416 Höchstädt a.d. Donau
Telefon 09074 / 41 -0, Telefax 09074 / 41 -100
E-Mail: service@gruenbeck.de, Internet: www.gruenbeck.de

Druck: Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Industriestr. 1, 89420 Höchstädt a.d. Donau







## EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichnete Anlage in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der zutreffenden EG-Richtlinien entspricht.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Anlage verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

| | |
|---|---|
| Bezeichnung der Anlage: | GENO®-Neutra |
| Anlagentyp: | FNH-420-R |
| Anlagen-Nr.: | 410 540 |
| zutreffende EG-Richtlinien: | EG-Richtlinie Maschinen (98/37/EG)<br>EG-Richtlinie EMV (89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG)<br>EG-Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG u. 93/68/EWG) |
| Angewandte harmonisierte Normen insbesondere: | DIN EN ISO 12100 - 1, DIN EN ISO 12100 - 2<br>DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-3,<br>Neunte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung – 9. GPSGV). |
| Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen, insbesondere: | ATV- DVWK-A 251 (08/03); DVGW-VP 114;<br>E DIN 4716-2 (04/03); E DIN 4716-1 (11/98) |
| Datum / Hersteller-Unterschrift: | 20.04.06 i. V. [signature]<br>M. Pöpperl<br>Dipl.-Ing. (FH) |
| Funktion des Unterzeichners: | Abteilungsleiter Konstruktion Serie |

# A Allgemeine Hinweise

## 1 Vorwort

Schön, dass Sie sich für ein Gerät aus dem Hause Grünbeck entschieden haben. Seit vielen Jahren befassen wir uns mit Fragen der Wasseraufbereitung und haben für jedes Wasserproblem die maßgeschneiderte Lösung.

Alle Grünbeck-Geräte sind aus hochwertigen Materialien gefertigt. Dies garantiert einen langen, störungsfreien Betrieb, wenn Sie Ihre Wasseraufbereitungsanlage mit der gebotenen Sorgfalt behandeln. Dabei hilft diese Betriebsanleitung mit wichtigen Informationen. Deshalb sollten Sie die Betriebsanleitung vollständig lesen, bevor Sie die Anlage installieren, bedienen oder warten.

Zufriedene Kunden sind unser Ziel. Deshalb hat bei Grünbeck die qualifizierte Beratung einen hohen Stellenwert. Bei allen Fragen zu diesem Gerät, zu möglichen Erweiterungen oder ganz allgemein zur Wasser- und Abwasseraufbereitung stehen Ihnen unsere Außendienstmitarbeiter ebenso gern zur Verfügung, wie die Experten unseres Werks in Höchstädt.

**Rat und Hilfe** erhalten Sie bei der für Ihr Gebiet zuständigen Vertretung (siehe beiliegendes Verzeichnis). Außerdem steht Ihnen während der Geschäftszeiten unser Service-Center zur Verfügung:
Tel.: ++49-(0)9074/41-333
Fax: ++49-(0)9074/41-120
E-Mail: service@gruenbeck.de
Geben Sie bei Ihrem Anruf die Daten Ihrer Anlage an, damit Sie umgehend mit dem zuständigen Experten verbunden werden. Um die nötigen Informationen jederzeit verfügbar zu haben, tragen Sie bitte die Angaben auf dem Typenschild in die Übersicht auf Seite C-1 ein.




# 2 Gewährleistung

Alle Geräte und Anlagen der Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH werden unter Anwendung modernster Fertigungsmethoden hergestellt und einer umfassenden Qualitätskontrolle unterzogen. Sollte es dennoch Grund zu Beanstandungen geben, so richten sich die Ersatzansprüche an die Firma Grünbeck nach den allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen (siehe unten).

Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen (Auszug)

. . . . . . . .

11. Gewährleistung

a) Bei Lieferung offensichtlich mangelhafter oder schadhafter Anlagenteile müssen uns diese zur Wahrung der Ersatzansprüche des Kunden binnen 8 Tagen nach Anlieferung gemeldet sein.

b) Ist lediglich ein Einzelteil aus der Anlage auszuwechseln, so können wir verlangen, dass der Besteller dieses Teil der Anlage, das ihm von uns neu zur Verfügung gestellt wird, selbst auswechselt, wenn die Kosten für die Entsendung eines Monteurs unverhältnismäßig hoch sind.

c) Die Gewährleistungsfrist beträgt grundsätzlich
- zwei Jahre: bei Geräten für den privaten Gebrauch (bei natürlichen Personen)
- ein Jahr: bei Geräten für den industriellen oder gewerblichen Gebrauch (bei Unternehmen)
- zwei Jahre: bei allen DVGW-geprüften Geräten auch für den industriellen und gewerblichen Gebrauch im Rahmen der Haftungsübernahmevereinbarung mit dem ZVSHK

ab Auslieferung bzw. Abnahme. Ausgenommen sind elektrische Teile und Verschleißteile. Voraussetzung für Gewährleistung sind die genaue Beachtung der Betriebsanleitung, ordnungsgemäße Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung der Geräte und/oder Abschluss eines Wartungsvertrages innerhalb der ersten sechs Monate. Sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt, so erlischt die Gewährleistung. Bei Verwendung von Dosierlösungen oder Chemikalien anderer Hersteller, auf deren Qualität und Zusammensetzung wir keinen Einfluss haben, erlischt die Gewährleistung. Fehler und Beschädigungen, die durch unsachgemäße Behandlung entstanden sind, unterliegen nicht der Gewährleistung.

d) Gewährleistungsansprüche bestehen nur, wenn der Kunde die laufende Wartung entsprechend unseren Betriebsanleitungen vornimmt oder vornehmen lässt und wenn er Ersatzteile sowie Chemikalien verwendet, die von uns geliefert oder empfohlen sind.

e) Gewährleistungsansprüche bestehen nicht bei Frost-, Wasser -und elektrischen Überspannungsschäden, bei Verschleißteilen, insbesondere elektrischen Teilen.

f) Die Ansprüche des Käufers beschränken sich auf Nacherfüllung oder Ersatzlieferung nach unserer Wahl. Mehrfache Nacherfüllungen sind zulässig. Schlägt die Nacherfüllung oder Ersatzlieferung nach angemessener Frist fehl, kann der Kunde nach seiner Wahl vom Vertrag zurücktreten oder den Kaufpreis mindern.

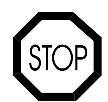
g) Bei Gewährleistungsfällen an Anlagen, die nicht in Deutschland installiert sind, übernimmt die Gewährleistung der durch Grünbeck autorisierten Kundendienst vor Ort. Ist in diesem speziellen Land kein Kundendienst benannt, so endet der Kundendiensteinsatz von Grünbeck an der deutschen Grenze. Alle anderen hierbei entstehenden Kosten außer Material sind durch den Kunden zu tragen.

. . . . . . . .

# 3 Allgemeine Sicherheitshinweise

## 3.1 Symbole und Hinweise

Wichtige Hinweise in dieser Betriebsanleitung werden durch Symbole hervorgehoben. Im Interesse eines gefahrlosen, sicheren und wirtschaftlichen Umgangs mit der Anlage sind diese Hinweise besonders zu beachten.



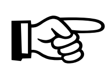

**Gefahr!** Mißachten so gekennzeichneter Hinweise führt zu schweren oder lebensgefährlichen Verletzungen, hohen Sachschäden oder zu unzulässiger Verunreinigung des Trinkwassers.



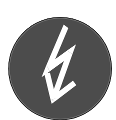
**Warnung!** Werden so gekennzeichnete Hinweise mißachtet, so kann es unter Umständen zu Verletzungen, Sachschäden oder Verunreinigungen des Trinkwassers kommen.



**Vorsicht!** Beim Mißachten so gekennzeichneter Hinweise besteht die Gefahr von Schäden an der Anlage oder anderen Gegenständen.



**Hinweis:** Dieses Zeichen hebt Hinweise und Tipps hervor, die Ihnen die Arbeit erleichtern.



So bezeichnete Arbeiten dürfen nur von elektrotechnisch unterwiesenem Personal nach den Richtlinien des VDE oder vergleichbarer, örtlich zuständiger, Institutionen durchgeführt werden.



So bezeichnete Arbeiten dürfen nur von einem zugelassenen Installationsbetrieb mit entsprechend geschultem Fachpersonal oder den Grünbeck-Werkskundendienst durchgeführt werden (siehe beiliegende Kundendienstübersicht).

## 3.2 Betriebspersonal

An der Anlage dürfen nur Personen arbeiten, die diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Dabei sind insbesondere die Sicherheitshinweise strikt zu beachten.

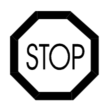
## 3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anlage darf nur zu dem Zweck verwendet werden, der in der Produktbeschreibung (C) beschrieben ist. Diese Betriebsanleitung sowie die örtlich gültigen Vorschriften, sowie zur Unfallverhütung und zur Arbeitssicherheit sind dabei zu beachten.

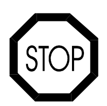
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch, dass die Anlage nur in ordnungsgemäßem Zustand betrieben wird. Eventuelle Störungen sind umgehend zu beseitigen.




## 3.4 Beschreibung spezieller Gefahren




**Gefahr!** Durch elektrische Energie! → Nicht mit nassen Händen an elektrische Bauteile greifen! Vor Arbeiten an elektrischen Anlagenteilen, Netzstecker ziehen und externe Anlagenteile (z.B. potentialfreie Ausgänge) stromlos schalten! Schadhafte Kabel umgehend durch Fachkraft ersetzen lassen.




**Gefahr!** Das Neutralisationsmittel GENO®-Neutrox ist ein Gefahrstoff und unterliegt grundsätzlich der Gefahrstoffverordnung. Das Sicherheitsdatenblatt ist zu beachten. Das Neutralisationsmittel ist nicht im Lieferumfang der Anlage.



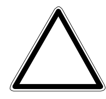
**Warnung! Gesundheitsgefahr** durch säurehaltiges Kondenswasser und alkalisches Neutralisationsmittel!
Vermeiden Sie direkten Kontakt durch entsprechende Schutzmaßnahmen wie Schutzhandschuhe und Schutzbrille.
**Erste Hilfe nach Augenkontakt:** Bei Berührung mit den Augen gründlich mit viel Wasser spülen und Arzt konsultieren.
**Hygienemaßnahmen:**
Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen!



**Vorsicht!** Kondenswasser oder Neutralisationsmittel kann zu Beschädigungen an benetzten Flächen führen.

# 4 Transport und Lagerung

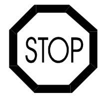
**Neutralisationsanlage GENO®-Neutra FNH-420-R**



**Vorsicht!** Die Anlage kann durch hohe Temperaturen beschädigt werden.
Um Schäden zu vermeiden: Anlage nicht neben Gegenständen mit starker Wärmeabstrahlung aufstellen oder lagern.

Die Anlage darf nur in der Originalverpackung transportiert und gelagert werden. Dabei ist auf sorgsame Behandlung und seitenrichtiges Stellen (soweit auf der Verpackung angegeben) zu achten.

**Neutralisationsmittel GENO®-Neutrox**




Gefahr! Das Neutralisationsmittel GENO®-Neutrox ist ein Gefahrstoff und unterliegt grundsätzlich der Gefahrstoffverordnung. Das Sicherheitsdatenblatt ist zu beachten. Das Neutralisationsmittel ist nicht im Lieferumfang der Anlage.

Transportvorschriften:

Einstufung: UN 1824 NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG, 8, II

Die Beförderung erfolgt nach ADR, Vereinfachte Regelungen zur Beförderung gelten im Rahmen der „Handwerkerregelung“ oder bei „geringen Mengen“

# 5 Entsorgung von Altteilen und Betriebsstoffen

Altteile und Betriebsstoffe sind gemäß den am Betriebsort gültigen Vorschriften zu entsorgen oder der Wiederverwertung zuzuführen.

Sofern Betriebsstoffe besonderen Bestimmungen unterliegen, beachten Sie die entsprechenden Hinweise auf den Verpackungen und Sicherheitsdatenblättern.

Im Zweifelsfall erhalten Sie Informationen bei der an Ihrem Ort für die Müllbeseitigung zuständigen Institution oder über die Herstellerfirma.

Die gebrauchte Aktivkohlefüllung des Kondensat-Zulauf-Filters ist unter der Abfallschlüsselnummer 190904 über örtliche Entsorgungsunternehmen zu entsorgen.

Das Neutralisationsmittel GENO®-Neutrox ist eine Lauge und darf in konzentrierter Form nicht ins Abwasser gelangen.
Das Sicherheitsdatenblatt ist zu beachten!




# B Grundlegende Informationen

## 1 Gesetze, Verordnungen, Normen

Diese Betriebsanleitung berücksichtigt die geltenden Vorschriften und gibt Ihnen Hinweise für den sicheren Betrieb Ihrer Wasseraufbereitungsanlage.

Folgende Regelwerke gelten neben den öffentlichen Vorschriften als Richtlinie für die Behandlung und Einleitung von Kondenswasser aus Brennwertkesseln in die öffentliche Kanalisation.

- Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 251 „Kondensate aus Brennwertkesseln“ (ATV-DVWK-Regelwerk - Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.).
- DVGW-VP 114 „Neutralisationseinrichtungen für Gasfeuerstätten; Anforderungen und Prüfung“.
- E DIN 4716-1 „Neutralisationseinrichtungen – Teil 1: Ölfeuerungsanlagen und deren Abgasanlagen.
- E DIN 4716-2 „Neutralisationseinrichtungen – Teil 2: Gasfeuerstätten und deren Abgasanlagen“.

## 2 Brennwerttechnik

Bei öl- und gasbefeuerten Brennwertheizkesseln wird die im Abgas verbleibende Wärme über Wärmetauscher zusätzlich genutzt und somit ein optimaler Wirkungsgrad erreicht. Durch die niedrige Abgastemperatur kondensiert der Wasseranteil. Dieses Kondenswasser muss i.d.R. vor Einleitung in die Kanalisation behandelt werden um die geltenden Richtlinien zu erfüllen.

## 3 Neutralisation

Der Begriff „Neutralisation“ wird lt. Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 251 für die Behandlung von Kondenswasser aus Brennwertkesseln wie folgt definiert:

Anhebung des pH-Wertes des sauren Kondenswassers auf einen Wert über 6,5.

# C Produktbeschreibung

## 1 Typenschild

Das Typenschild finden Sie am Gehäuse der Neutralisationsanlage. Anfragen oder Bestellungen können schneller bearbeitet werden, wenn Sie die Daten auf dem Typenschild Ihrer Anlage angeben. Ergänzen Sie deshalb die nachstehende Übersicht, um die notwendigen Daten stets griffbereit zu haben.

| | |
|---|---|
| **Neutralisationsanlage** | **GENO®-Neutra Typ FNH-420-R** |
| **Serien-Nummer:** | ______ / _ |
| **Grünbeck-Bestellnummer:** | **410 540** |

## 2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die pH-Wert-geregelte Neutralisationsanlage GENO®-Neutra FNH-420-R dient zur Neutralisation (pH-Wert- Anhebung über 6,5) von Kondenswasser aus gas- und ölbefeuerten Wärmeerzeugern (Brennwertkessel) und/oder Abgassystemen aus Aluminium, Edelstahl, Kunststoff, Glas und Keramik gemäß den DVGW-Prüfgrundlagen.

In diesem Kondenswasser können u. a. auch Verschmutzungen, Verbrennungsrückstände und bei Ölbetrieb auch unverbrannte Kohlenwasserstoffe bzw. Öl enthalten sein. Diese werden durch den im Zulauf der Anlage integrierten Kondensat-Zulauf-Filter zurückgehalten. Bei Gas-/Öl-Umschaltbetrieb des Brennwertkessels, oder bei anderweidig erhöhtem Schmutzanteil (z.B. bei Schmutzeintrag über den Kamin), bzw. großen Kondensatmengen wir empfohlen in die Zuleitung zur Neutralisationsanlage einen zusätzlichen Kondensatvorfilterbox einzubauen (siehe Zubehör) und so die Filterstandzeit zu erhöhen. Hintergrund hierzu ist, dass bei Gas-/Öl-Umschaltbetrieb des Brennwertkessels sich erfahrungsgemäß beim Umschalten auf Gas, durch die beim Gas höhere spezifische Kondenswassermenge (bei Gas 0,14 l/kWh, bei Öl 0,08 l/kWh), Ablagerungen aus den Leitungen und anderen Bauteilen lösen können und in die Neutralisationsanlage eingeschwemmt werden.

Als Neutralisationsmittel ist ausschließlich GENO®-Neutra zu verwenden (siehe Verbrauchsmaterial).

Die Anlage darf nur betrieben werden, wenn alle Komponenten ordnungsgemäß installiert wurden. Keinesfalls dürfen Sicherheitseinrichtungen entfernt, überbrückt oder sonst wie unwirksam gemacht werden.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört außerdem, dass die Angaben dieser Betriebsanleitung und die am Einsatzort gültigen Sicherheitsbestimmungen beachtet, sowie die Wartungs- und Inspektionsintervalle eingehalten werden.




# 3 Aufbau

Die pH-Wert geregelte Neutralisationsanlage GENO®-Neutra FNH-420-R bestehend im wesentlichen aus:

- Neutralisationsbehälter (zur Bodenaufstellung) mit Zulauf- und Überlaufanschluss, Kondensat-Zulauf-Filter, Niveausonden, pH-Elektrode, Umwälzpumpe, Dosierleitung, Dosierstelle, Verteilersystem, Förderpumpe mit Filterkorb, Rückflussverhinderer und 6 m Ablaufschlauch, sowie der Steuerung – GENO®-Neutra-matic.
- GENODOS®-Dosierpumpe mit Sauglanze für 25 kg-Kanister und Konsole zur Wand- oder Bodenmontage.
- 3 m Schlauch DN 25 für Zulauf- und/oder Überlauf, dazu Schlauchtüllen und Schlauchschellen.

Alle Anlagenteile sind auf die jeweiligen spezifischen Anforderungen abgestimmt und entsprechen den geltenden Normen und Richtlinien.

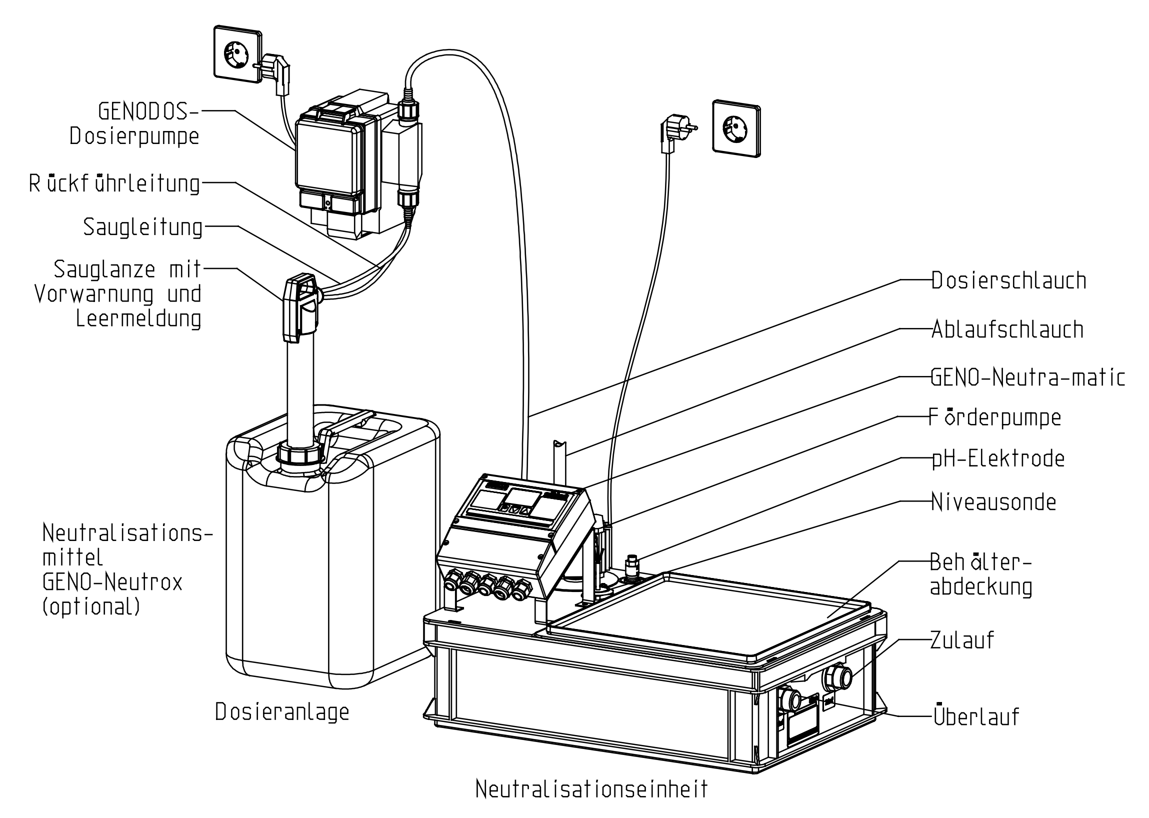



Abb. C-1: Anlagenaufbau

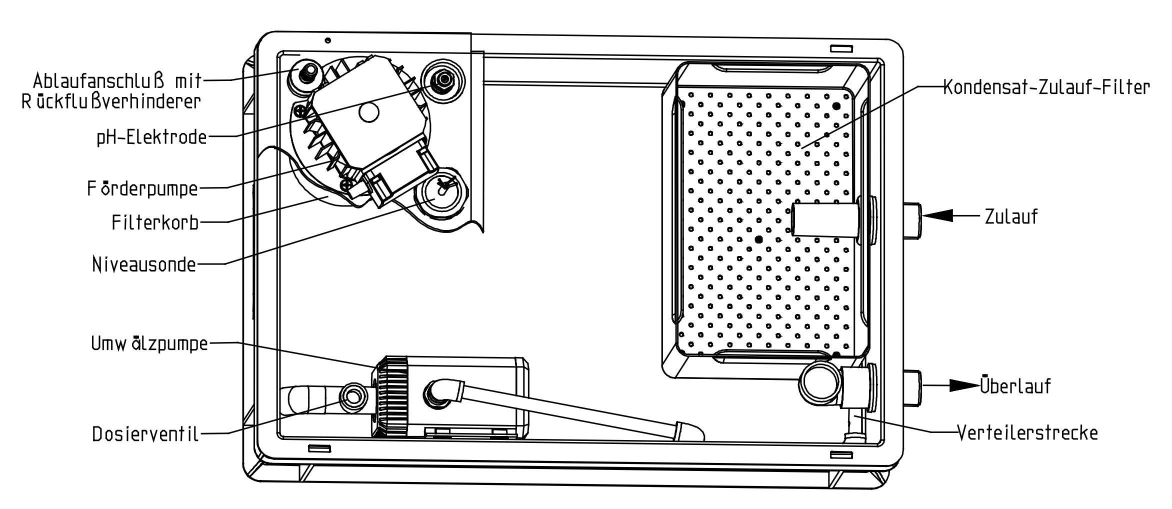



Abb. C-2: Innenansicht der Neutralisationseinheit teilweise mit Abdeckung

## 4 Arbeitsweise

Die Steuerung GENO®-Neutra-matic regelt und überwacht alle wichtigen Funktionen der Anlage. So werden u. A. der pH-Wert des Kondenswassers, Pegelstände und die aktuellen Zustände der Ausgänge im Display der GENO®-Neutra-matic angezeigt.

Das Kondenswasser fließt über den Kondensat-Zulauf-Filter in den Neutralisationsbehälter. Dort wird das Kondenswasser umgewälzt, sowie der pH-Wert durch die Neutralisationsmitteldosierung angehoben und überwacht. Bei Erreichen des zulässigen pH-Wertes (> 6,5) wird das Kondenswasser zum Kanal abgepumpt.

Das Niveau im Neutralisationsbehälter wird zusätzlich überwacht und bei Übersteigen der kritischen Füllhöhe ein potentialfreier Störmeldekontakt zur Überlaufwarnung geschaltet.

Ein zweiter potentialfreier Störmeldekontakt ermöglicht eine Sicherheitsabschaltung des Brennwertkessels parallel zum Störmeldekontakt (Überlaufwarnung), oder zeitlich verzögert.

Ein dritter potentialfreier Kontakt schaltet, wenn das eingestellte Serviceintervall abgelaufen ist, oder wenn während dem Abpumpen die eingestellten pH-Alarm-Grenzwerte über-/unterschritten werden.

Des weiteren steht ein pH-Istwert-Ausgang 4...20 mA (pH 0,0 – 14,0) zur Verfügung (nicht potentialfrei), sowie an der GENODOS®-Dosierpumpe ein potentialfreier Sammelstörmeldekontakt.




# 5 Technische Daten

| **Tabelle C-1: Technische Daten** | | **GENO®-Neutra Typ FNH-420-R** |
|---|---|---|
| **Anschlussdaten** | | |
| Brennstoff / Verfahren | | Heizöl oder Gas / Brennwerttechnik |
| Netzanschluss | | 2 x Netzkabel 230V/50Hz |
| Leistungsaufnahme (GENO®-Neutra-matic / GENODOS®) | | max. 120 W / max. 18 W |
| Schutzart | | IP 54 |
| Zulauf- /Überlauf- /Ablauf-Schlauch | | DN 25 / DN 25 / DN 12 |
| Dimensionierung des bauseitigen Kanalanschlusses | | min. 18 l/min (min. DN 40) |
| Kondenswassertemperatur | | 5 – 40 °C (kurzzeitig 50°C) |
| **Leistungsdaten** | | |
| Max. Neutralisationsleistung | [l/h] | 420 (7 l/min) |
| **Dies entspricht einer Nennleistung bei Brennwertkesseln mit** | | |
| Gasfeuerung (0,14 l/kWh) max. | [kW] | 3000 |
| Heizölfeuerung (0,08 l/kWh) max. | [kW] | 5250 |
| **Max. Förderhöhe der Förderpumpe bei Schlauchlänge 6 m zum Kanalanschluss (freier Auslauf)** | | |
| Förderhöhe bei 420 l/h | [m] | 3 |
| Förderhöhe bei 300 l/h | [m] | 4 |
| Förderhöhe bei 200 l/h | [m] | 4,5 |
| Förderhöhe bei 100 l/h | [m] | 5 |
| Max. Fördermenge | [l/min] | 18 |
| **Verbrauchsdaten** | | |
| Neutralisationsmittel | | GENO®-Neutrox |
| **Neutralisationsmittelverbrauch** | | |
| bezogen auf Gas-Normkondensat | [l/m³ bzw. ml/l] | 0,32 |
| bezogen auf Öl-Normkondensat | [l/m³ bzw. ml/l] | 1,82 |
| **Maße, Gewichte, Sonstiges** | | |
| Höhe Zulauf-/Überlauf-Anschluss | [mm] | 105 |
| Höhe Einschaltpegel der Förderpumpe (Kondensatrückstauhöhe im **Normalbetrieb**) | [mm] | 115 |
| **Abmessung L x B x H** | | |
| Neutralisationseinheit (ohne Zulauf-/Überlauf-Anschlüsse) | [mm] | 600 x 400 x 365 |
| Dosierpumpe (ohne Dosiermittelkanister) | [mm] | 170 x 175 x 285 |
| **Betriebsgewicht** | | |
| Neutralisationseinheit / Dosierpumpe | [kg] | 35 / 2,5 |
| Versandgewicht | [kg] | 22 |
| Umgebungstemperatur | | 5 - 40°C |
| **Bestell-Nr.** | | **410 540** |

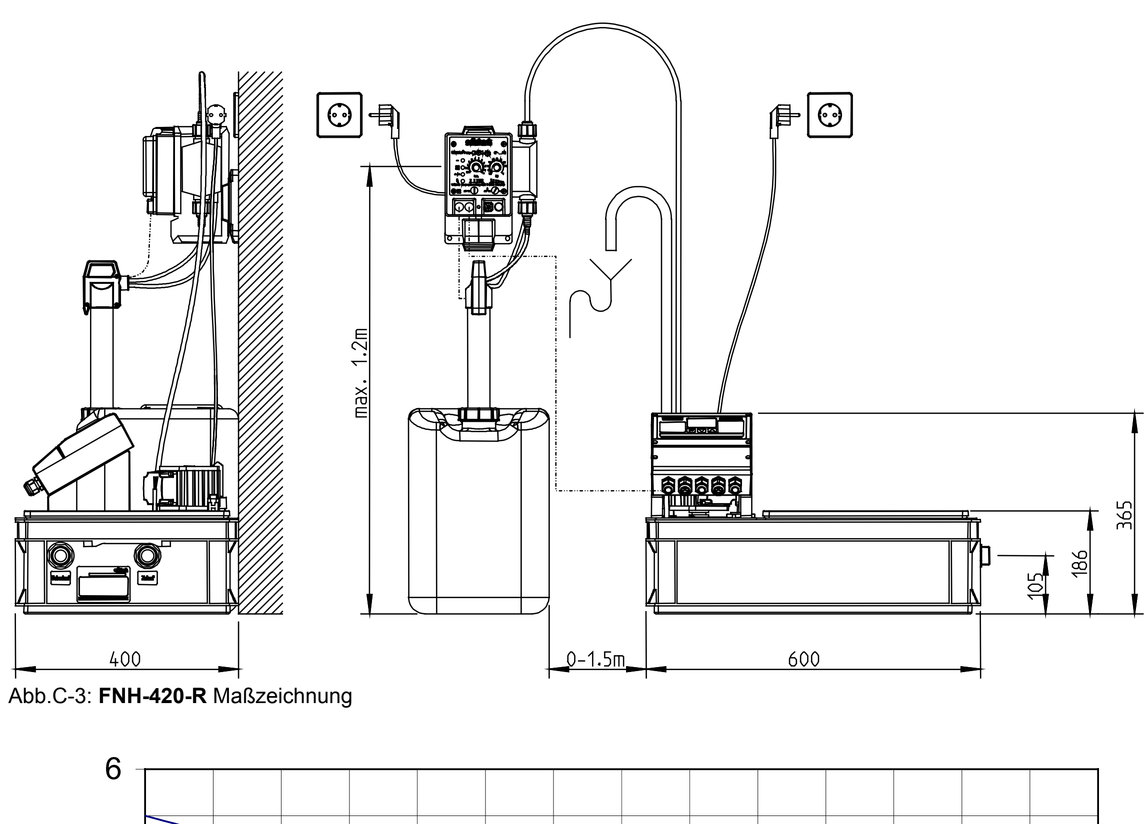


Abb.C-3: **FNH-420-R** Maßzeichnung

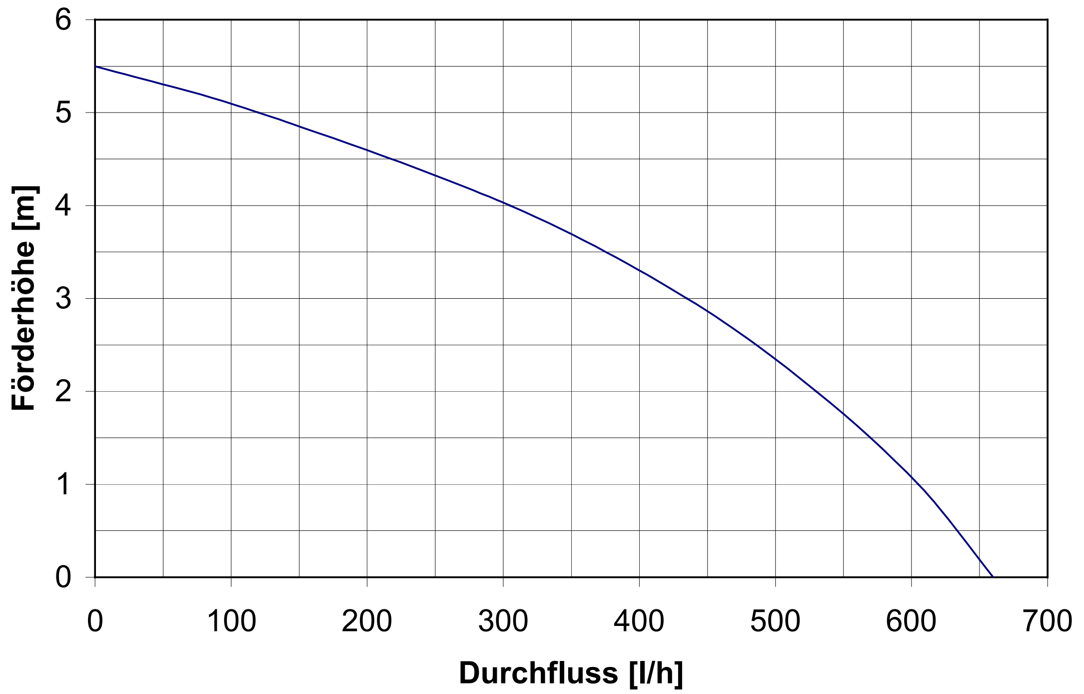


Abb. C-4: **FNH-420-R** Kennlinie der Förderpumpe bei Schlauchlänge 6 m




## 6 Lieferumfang

**Grundausstattung**

Neutralisationsanlage GENO®-Neutra FNH-420-R als Kompaktanlage.

- GENODOS®-Dosierpumpe mit Konsole zur Wand- oder Bodenmontage.
- 1 Anschlussset zur Dosierpumpe.
- 1 Sauglanze zur Dosierpumpe (passend für 25 kg-Kanister).
- 1 pH-Elektrode.
- 1 Füllung für Kondensat-Zulauf-Filter.
- 6 m Ablaufschlauch di=12 mm.
- 3 m Schlauch gewebeverstärkt di=25 mm.
- Kunststoffbeutel mit Inhalt:
  1 Kalibrierlösung pH 7.
  1 Kalibrierlösung pH 4.
  2 Schlauchtüllen 25 mm mit Überwurfmutter.
  1 Verschlusskappe 1“.
  4 Schlauchschellen.
- 1 Betriebsanleitung.
- 1 Betriebshandbuch.
- 1 Kundendienstübersicht.
- 1 Garantiekarte.

kpl. im Karton verpackt.

**Zubehör**

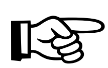
| | |
|---|---|
| GENODOS®-Sauglanze für 75 kg-Kanister. | 118 520 |
| Potentialfreie Pegelmeldung „Vorwarnung“ für GENODOS®-Pumpe. | 163 870 |
| Sicherheitspaket für ätzende Stoffe: Handschuhe, Schutzbrille, Augenspülflasche, Symbolschilder: (Warnung vor ätzenden Stoffen, Handschutz benutzen, Augenschutz benutzen). | 180 810 |
| Kondensatvorfilterbox mit Aktivkohlefüllung L/B/H = 400/300/340 mm Schlauchanschluss DN 25. | 410 135 |
| Ölbindematten (20 Stück), Ölaufnahme 100 ml /Matte, wasserabstoßend. | 410 585 |
| Titriergefäß (Glas) 10 ml | 888 05 500 |

**Verbrauchsmaterialien**

| | |
|---|---|
| GENO®-Neutrox 25 kg-Kanister. | 180 350 |
| GENO®-Neutrox 75 kg-Kanister (passende Sauglanze siehe Zubehör). | 180 355 |
| pH-Elektrode. | 211 500 |
| Kalibrierlösung pH 7. | 203 628 |
| Kalibrierlösung pH 4. | 203 627 |

# D Installation

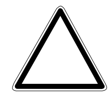
## 1 Allgemeine Einbauhinweise



**Hinweis:** Die separate Betriebsanleitung der GENODOS®-Pumpe ist zu beachten!



**Hinweis:** Für die Installation von Anlagen mit optionalen Zusatzausstattungen (siehe C) sind zusätzlich die dort beigefügten Betriebsanleitungen zu beachten.



**Vorsicht!** Am Aufstellungsort muss ein Bodenablauf vorhanden sein, oder eine Alarmeinrichtung an die Störmeldung angeschlossen werden. Diese Alarmeinrichtung muss im Störungsfall den Alarm erkennbar anzeigen, oder durch Abschaltung des Wärmeerzeugers das Überlaufen der Anlage und Folgeschäden verhindern.

Örtliche Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien (z.B. EVU, VDE, VDI, DIN, DVGW, bzw. ÖVGW oder SVGW), das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 251, sowie die Technischen Daten sind zu beachten.

Der Aufstellungsort muss frostsicher sein und den Schutz der Anlage vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln, Dämpfen, hohen Abstrahlungstemperaturen und vor direkter Sonneneinstrahlung gewährleisten.

Die Aufstellfläche der Anlage muss ausreichend groß, waagerechte, ebene und tragfähige sein, sowie für Inspektions- und Wartungsarbeiten gut zugänglich sein. Soll das Kondenswasser aus dem Wärmeerzeuger oder Kamin vollständig ablaufen, sind Aufstellfläche bzw. Kondenswasserabläufe am Kessel und/oder Kamin entsprechend vorzusehen. Es ist zu beachten, dass das Kondenswasser beim normalen Betrieb bis zum Einschaltpunkt der Förderpumpe  angestaut wird (siehe "Technische Daten“).

Für die Ableitung des Kondenswassers ist ein Kanalanschluss (min. DN 40) erforderlich. Dieser muss eine widerstandsfreie Einleitung von min. 18 l/min ermöglichen.

Für den elektrischen Anschluss sind zwei separate Schuko-Steckdosen 230V/50Hz erforderlich. An der GENO®-Neutramatic und GENODOS®-Dosierpumpe ist jeweils ein Netzkabel mit ca. 1,8 m Länge montiert.

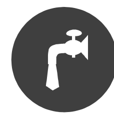
Bei Gas-/Öl-Umschaltbetrieb des Brennwertkessels, oder bei anderweidig erhöhtem Schmutzanteil (z.B. bei Schmutzeintrag über den Kamin), bzw. großen Kondensatmengen wir empfohlen in die Zuleitung zur Neutralisationsanlage einen zusätzlichen Kondensatvorfilterbox einzubauen (siehe Zubehör) und so die Filterstandzeit zu erhöhen. Hintergrund hierzu ist, dass bei Gas-/Öl-Umschalt-betrieb des Brennwertkessels sich erfahrungsgemäß beim Umschalten auf Gas, durch die beim Gas höhere spezifische Kondenswassermenge (bei Gas 0,14 l/kWh, bei Öl 0,08 l/kWh), Ablagerungen aus den Leitungen und anderen Bauteilen lösen können und in die Neutralisationsanlage eingeschwemmt werden.

Die notwendigen Anschlüsse sind vor Beginn der Installationsarbeiten einzurichten.



# 2 Sanitärinstallation

## 2.1 Einbauhinweise



Die Installation darf nur von einem zugelassenen Installationsbetrieb mit entsprechend geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Hierzu können Sie auch den Grünbeck-Werkskundendienst (siehe beiliegende Kundendienstübersicht) beauftragen.

- Zum Anschließen der Anlage sind die mitgelieferten Schläuche zu verwenden. Schläuche nicht knicken!
- Werden zusätzliche Schläuche und Fittings benötigt, dürfen nur zugelassene korrosionsbeständige Materialien lt. Arbeitsblatt-ATV-DVWK-A 251 (z.B. PP, PE, PVC, ...) verwendet werden. Keine Messing-, Kupfer-, oder Stahlteile verwenden.
- Die Einbindung von weiteren Brennwertkesseln oder/und Abgasanlagen, bis zur max. Neutralisationsleistung, ist durch Verwendung geeigneter T-Stücke möglich.
- Der Ablaufschlauch muss oberhalb der Aufstellfläche der Neutralisationseinheit enden, um ein Leerheben zu verhindern. Um eine rückwirkende Verkeimung vom Kanal in die Neutralisationsanlage zu vermeiden, darf der Ablaufschlauch nicht direkt mit dem Kanalrohr verbunden werden. Der Ablaufschlauch muss deshalb frei über einen Kanalschluss enden (siehe Abb. D-1).
- Der Ablaufschlauch darf nicht durch Schlauch-Verbindungstüllen verengt oder geknickt werden, da dies zu einer Reduzierung der Fördermenge führt. Ist eine längere Schlauchleitung erforderlich, muss der vorhandene Schlauch gegen einen Schlauch entsprechender Länge (an einem Stück, ohne Verbindungsteile) ausgetauscht werden. In diesem Fall muss die tatsächliche Fördermenge durch „Auslitern“ der fertig verlegten Ablaufleitung überprüft werden. Die Fördermenge muss mindestens dem max. Kondensatanfall + 10% entsprechen. Bei Brennwertkesseln wird die max. Kondensatmenge folgendermaßen ermittelt:
  Max. Kesselleistung [kW] x Spezifische Kondensatmenge [l/kWh]
  = Max. Kondensatanfall [l/h]
  Zum Beispiel:

  | | | | | |
  |---|---|---|---|---|
  | **Gas** | 1000kW | x | (0,14 l/kWh bei Gas) | = 140 l/h |
  | **Öl** | 1000kW | x | (0,08 l/kWh bei Öl) | = 80 l/h |

  Fremdwasser, wie z. B. Regenwassereintritt über dem Kamin, ist zusätzlich zu berücksichtigen.
- Der Zulaufschlauch ist mit Gefälle zur Neutralisationsanlage zu verlegen. Über den Kondenswasserzulauf zur Neutralisationsanlage darf kein Rauchgas aus dem Brennwertkessel entweichen. Ist am Brennwertkessel kein Siphon vorhanden, ist bauseitig ein Siphon zu montieren, oder der Zulaufschlauch zur Neutralisationsanlage in Form eines Siphon zu verlegen – siehe Abb. D-1 Montagebeispiel.

- Der Überlaufschlauch wird zu einem nahegelegenen Bodenablauf verlegt, damit im Störungsfall das Kondenswasser vorübergehend bis zur Störungsbeseitigung definiert abfließen kann ohne Schäden zu verursachen. Ist kein Bodenablauf vorhanden muss eine geeignete Alarmeinrichtung, wie unter Punkt D1 beschrieben, an die Klemmen 18 und 19 (Übervoll) der GENO®-Neutra-matic angeschlossen werden und der Brennwertkessel durch Anschluss an die Klemmen 10 und 11 der GENO®-Neutra-matic ohne Verzögerung (siehe Kapitel F 3.3) abgeschaltet werden. Wir empfehlen den Überlaufschlauch in diesem Fall in ein Kontroll- bzw. Auffanggefäß zu leiten. Nur wenn sichergestellt ist, dass nach Abschalten des Brennwertkessels kein Kondensat mehr in die Neutralisationsanlagen nachfließt - auch aus angeschlossenen Abgasleitungen, dann kann der Überlaufanschluss mit der beiliegenden Schraubkappe verschlossen werden.

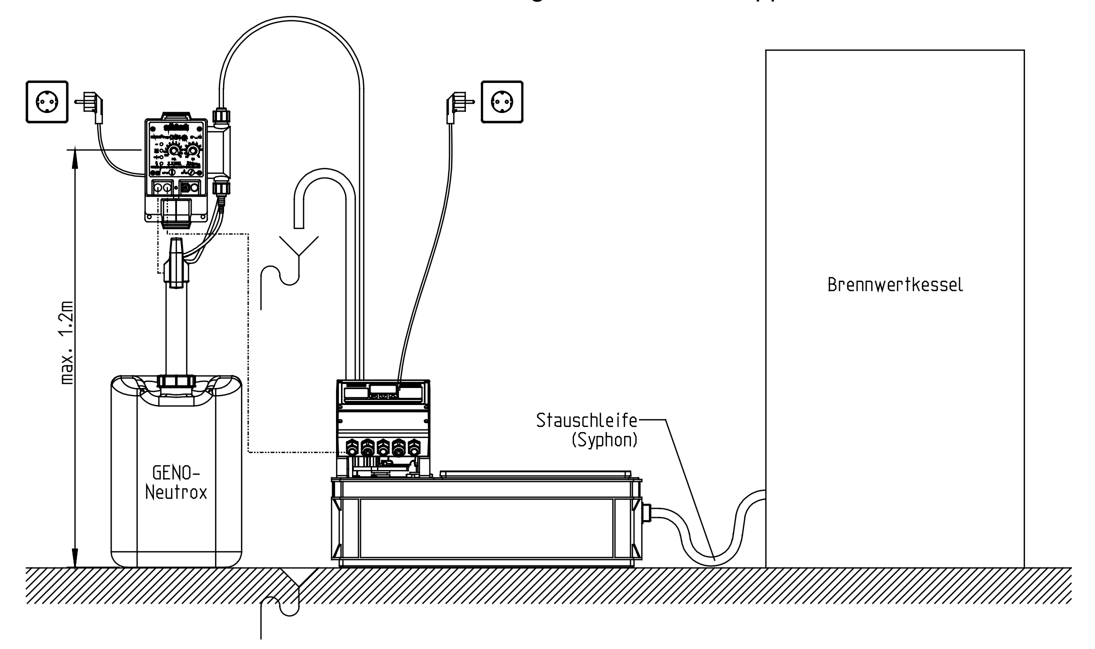



Abb. D-1: Montagebeispiel GENO®-Neutra FNH-420-R

## 2.2 Vorbereitende Arbeiten

- Alle Komponenten der Anlage auspacken und auf Vollständigkeit (Lieferumfang siehe Kapitel C), sowie auf Beschädigungen prüfen. Dabei auch die Behälterabdeckung abnehmen und den Aktivkohlefilterbeutel, die Kleinteile im Kondensat-Zulauf-Filter, sowie die 2 Karton Transportsicherungen entnehmen.
- Anlage am vorgesehenen Standort aufstellen.
- GENODOS®-Dosierpumpe an geeigneter Stelle montieren (siehe Abb. D-2). Die Montage der GENODOS®-Pumpe kann durch den individuell aufschiebbaren Pumpenfuß (Pos. 1) entweder waagerecht auf einer Konsole bzw. auf dem Boden oder senkrecht direkt an der Wand befestigt werden.




Die Pumpe wird durch Drücken des Tastenschnappers (Pos. 2) von dem Pumpenfuß (Pos. 1) entriegelt und kann anschließend nach vorne bzw. nach oben aus dem Pumpenfuß herausgeschoben werden. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Pumpe senkrecht befestigt wird.
Die max. Saughöhe beträgt ca. 1,2 Meter. Vorzugsweise ist die Pumpe so niedrig wie möglich zu installieren. Die Pumpe ist mit einer 1,7 Meter langen Zuleitung sowie einem mit Schuko-Stecker ausgerüstet.

- Sicherheits-Symbolbeschilderung entsprechend den, für das Neutralisationsmittel geltenden Vorschriften anbringen und Schutzausrüstung bereithalten (nicht im Lieferumfang – siehe Zubehör). Sicherheitsdatenblatt des Neutralisationsmittel GENO®-Neutrox beachten.
- Neutralisationsmittel GENO®-Neutrox am vorgesehenen Ort aufstellen.

Bodenmontage

Wandmontage

Abb. D-2: Montagezeichnung GENODOS®-Pumpe

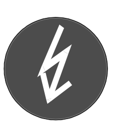
### 2.3 Anlage hydraulisch anschließen

**Neutralisationseinheit anschließen:**
- Durchflussrichtung und Technische Daten (Tabelle C-1) beachten!
- Anlage gemäß den Einbauhinweisen anschließen und Schläuche mit Schlauchschellen befestigen.
- Einbauposition der Umwälzpumpe und der Umwälz-Verteilerstrecke prüfen (siehe Abb. C-2). Die Umwälz-Verteilerstrecke muss flach am Behälterboden aufliegen.
- Den Kondensat-Zulauf-Filter auf den Zulaufstutzen aufschieben, beiliegende Filterfüllung (Aktivkohle) einfüllen und gleichmäßig verteilen.
- Falls vorgesehen (z.B. bei Öl-/Gas- Umschaltbetrieb), optionale Kondensatvorfilterbox (siehe Zubehör) in die Kondensatzuleitung zur Neutralisationsanlage einbauen.

**GENODOS®-Dosierpumpe anschließen:**
- Die von der Neutralisationseinheit kommende Dosierleitung auf der Druckseite des Dosierpumpenkopfes (oben) mit dem beiliegenden Anschlussset dicht anschließen.
- Sauglanze an der Dosierpumpe anschließen.
  - Ein Klarsichtschlauch wird dabei an die saugseitige Schlauchtülle des Dosierpumpenkopfes (unten) angeschlossen und mit einer Schlauchschelle gesichert.
  - Der Zweite Klarsichtschlauch wird an der Rückführungs-Schlauchtülle des Dosierpumpenkopfes (unten, seitlich versetzt) angeschlossen und mit einer Schlauchschelle gesichert.
- Es ist darauf zu achten, dass keine Abknickungen in den Schlauchleitungen entstehen können.

## 3 Elektroinstallation

### 3.1 Einbauhinweise



So bezeichnete Arbeiten dürfen nur von elektrotechnisch unterwiesenem Personal nach den Richtlinien des VDE oder vergleichbarer, örtlich zuständiger, Institutionen durchgeführt werden.



**Vorsicht!** Die Umwälzpumpe wird durch Trockenlauf zerstört.



**Hinweis:** Ist kein Bodenablauf vorhanden muss eine geeignete Alarmeinrichtung, wie unter Punkt D1 beschrieben, an die Klemmen 18 und 19 (Übervoll) der GENO®-Neutra-matic angeschlossen werden und der Brennwertkessel durch Anschluss an die Klemmen 10 und 11 der GENO®-Neutra-matic ohne Verzögerung (siehe F 3.3) abgeschaltet werden. Wir empfehlen den Überlaufschlauch in diesem Fall in ein Kontroll- bzw. Auffanggefäß zu leiten. Nur wenn sichergestellt ist, dass nach Abschalten des Brennwertkessels kein Kondensat mehr in die Neutralisationsanlagen nachfließt - auch aus angeschlossenen Abgasleitungen, dann kann der Überlaufanschluss mit der beiliegenden Schraubkappe verschlossen werden.




### 3.2 Anlage elektrisch anschließen

**GENO®-Neutra-matic**

- Meldekontakt „Übervoll" (Klemme 18, 19) ggf. anschließen.
- Meldekontakt „Abschaltung Brennwertkessel" (Klemme 10, 11) ggf. anschließen.
- Meldekontakt „pH-Alarm/Service" (Klemme 16, 17) ggf. anschließen.
- pH-Istwert-Ausgang (Klemme 28, 29) ggf. anschließen.

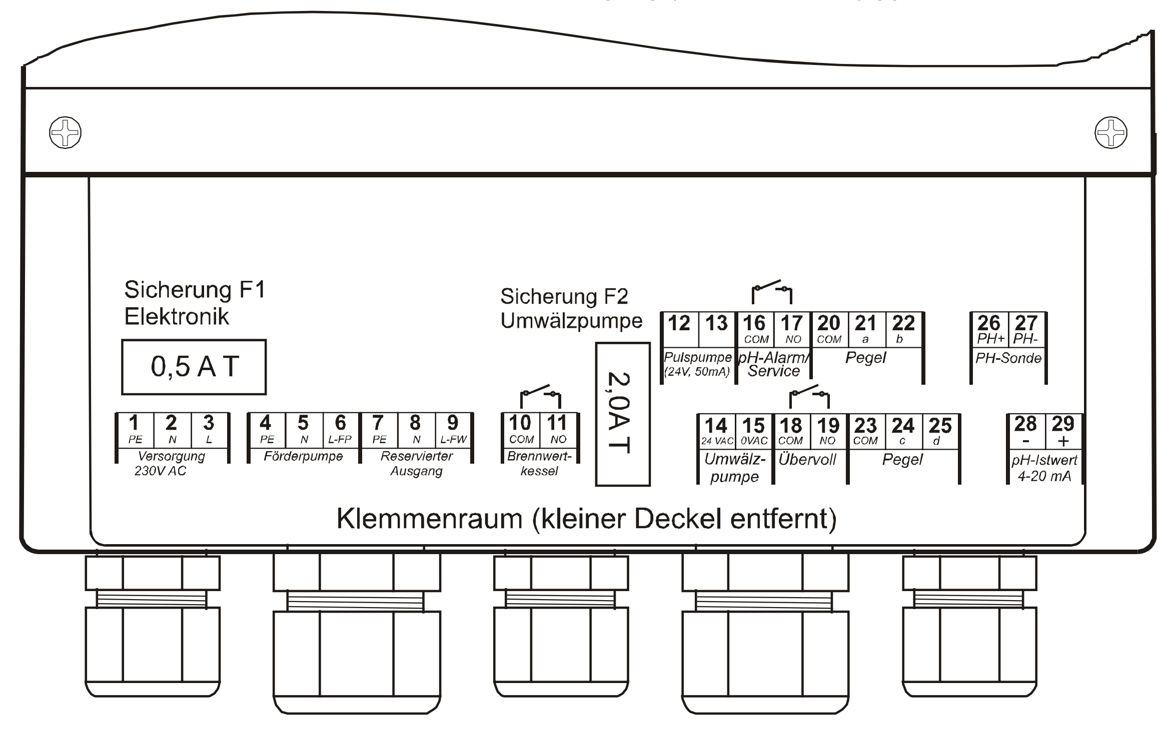



Abb. D-1: Klemmraum der GENO®-Neutra-matic

**Klemmenbelegung**

| **Sicherung** | **Funktion** |
|---|---|
| F1 – 0,5 A träge | Netzeingang Gesamtgerät |
| F2 – 2,0 A träge | Umwälzpumpe (24 V~ - Ausgang) |

| **Klemme** | Farbe | Funktion | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| 1 | grün-gelb | Schutzleiter | Netzleitung 230 V~ |
| 2 | blau | Nulleiter | |
| 3 | braun | Phase | |
| 4 | grün-gelb | Schutzleiter | Förderpumpe 230 V~ |
| 5 | blau | Nulleiter | |
| 6 | braun | Phase | |
| 7 | grün-gelb | Schutzleiter | Reservierter Ausgang 230 V~ |
| 8 | blau | Nulleiter | |
| 9 | braun | Phase | |
| 10 | | Com. | Meldekontakt Abschaltung Brennwertkessel: **Öffnet**, wenn Pegel a länger als programmierte Verzögerungszeit überschritten (Schaltleistung max. 230 V~ / 3 A) (siehe F 3.3) oder bei Stromausfall |
| 11 | | N.O. | |
| 12 | grün | Impulsausgang (Regler) | Verbindungsleitung zur GENODOS® - Dosierpumpe (roter Stecker) |
| 13 | braun | Masse | |
| 14 | blau | Nulleiter | Umwälzpumpe 24 V~ |
| 15 | braun | Phase | |
| 16 | | Com. | Meldekontakt pH-Alarm/Service: **Öffnet** wenn das eingestellte Serviceintervall abgelaufen ist, oder bei laufender Förderpumpe, wenn ein pH-Alarm auftritt (Schaltleistung max. 24 V~ / 1A) (siehe F 3.3) oder bei Stromausfall |
| 17 | | N.O. | |
| 18 | | Com. | Meldekontakt Übervoll: **Öffnet** solange Pegel a überschritten ist (Schaltleistung max. 24 V~ / 1A) (siehe F 3.3) oder bei Stromausfall |
| 19 | | N.O. | |
| 20 | frei | Com. | Niveau-Sonde |
| 21 | braun | Pegel a | |
| 22 | grün | Pegel b | |
| 23 | gelb | Com. | |
| 24 | weiß | Pegel c | |
| 25 | grau | Pegel d | |
| 26 | weiß | Seele | pH-Elektrode |
| 27 | schwarz | Schirm | |
| 28 | | Masse | pH-Istwert – Ausgang ≙ pH 0,0 ... pH 14,0 nicht potentialfrei |
| 29 | | 4 ... 20 mA | |



**GENODOS®-Dosierpumpe**

- Den schwarzen Stecker der Sauglanze am Anschluss „G“ einstecken (siehe Abb. D-2). Dazu den Blindstopfen herausdrehen und die vorhandene Kontakthülse entfernen.
- Den roten Stecker der Verbindungsleitung von der GENO®-Neutra-matic zur GENODOS®-Dosierpumpe am Anschluss „H“ einstecken (siehe Abb. D-2). Dazu den Blindstopfen herausdrehen.
- Ggf. den Meldekontakt „Sammelstörmeldung“ (Anschluss „I“, siehe Abb. D-2) anschließen (Netzausfall, Membranbruch, Dosierüberwachung, Leermeldung). Klemmenbelegung (siehe Abb. D-3).
- Ggf. zur Weiterleitung der Vorwarnung (Nur noch geringe Dosiermittelreserve vorhanden) das Zubehör „Potentialfreie Pegelmeldung GENODOS®“ Bestell-Nr. 163 870 anschließen (Nicht im Lieferumfang).

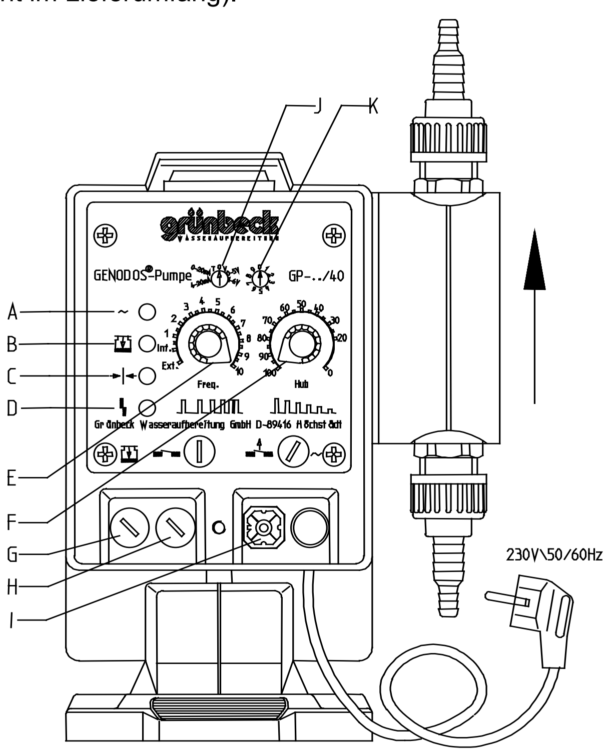



Abb. D-2: Bedienfeld GP-../40

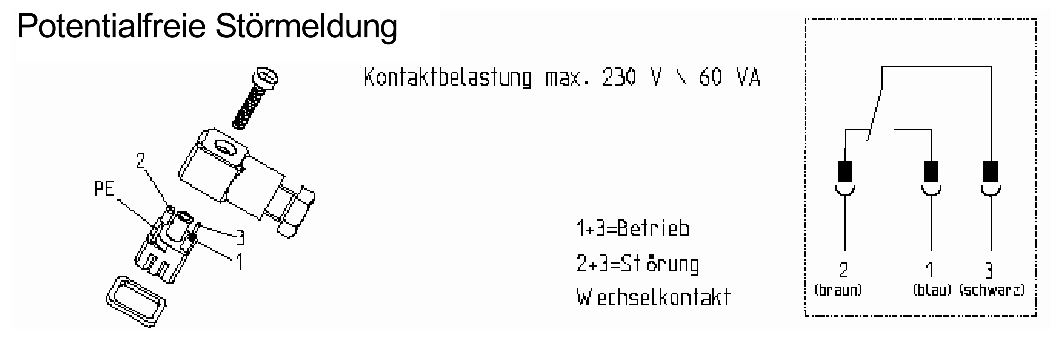
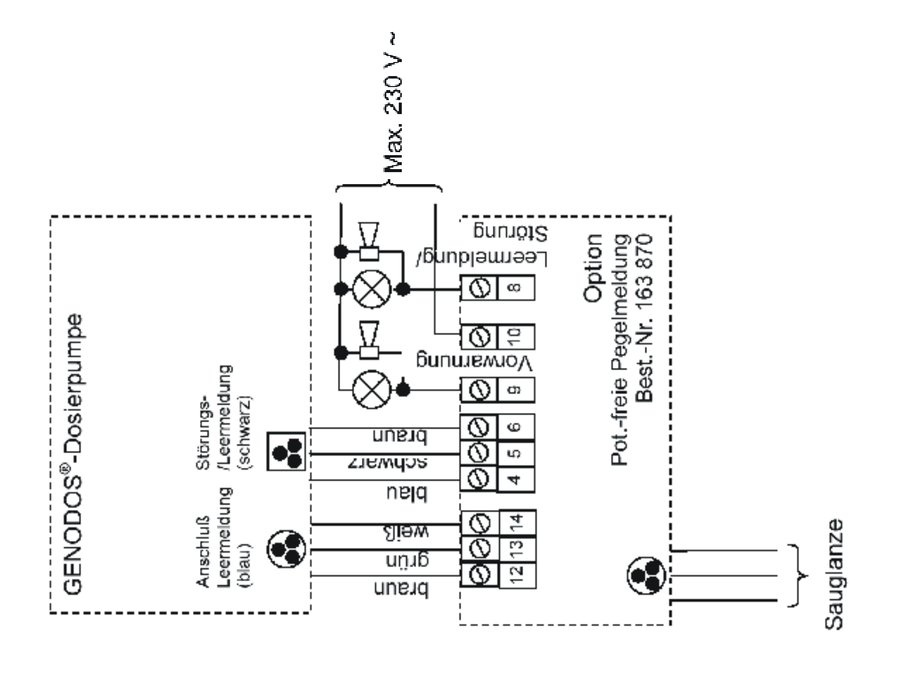



Abb. D-3: Anschluss-/Klemmenplan potentialfreie Sammelstörmeldung GP-../40



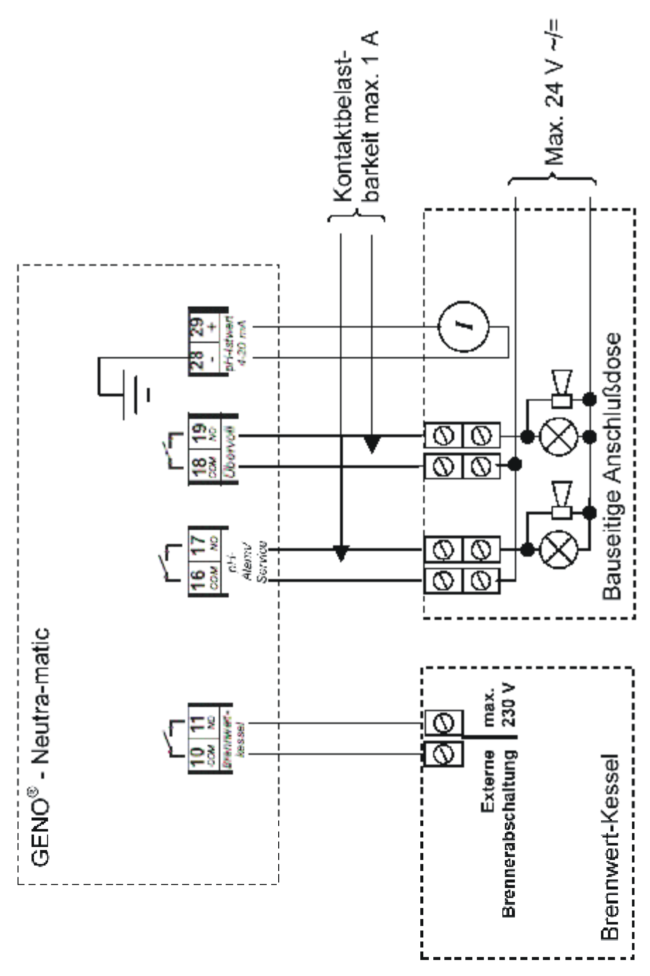




Abb. D-4: Anschlussbeispiel

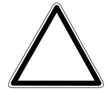
# E Inbetriebnahme



Die Inbetriebnahme darf nur von einem zugelassenen Installationsbetrieb mit entsprechend geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Hierzu können Sie auch den Grünbeck-Werkskundendienst (siehe beiliegende Kundendienstübersicht) beauftragen.

## 1. Vorbereitende Arbeiten

- Ablaufschlauch, Überlaufschlauch und Zulaufschlauch der Neutralisationseinheit auf fachgerechte Befestigung prüfen.
- Dosierschlauch und Sauglanzenschläuche auf fachgerechte Befestigung prüfen.



**Vorsicht!** Die Einstellung des Hublängenreglers „F“ (siehe Abb. E-1, Bedienfeld) darf nur bei Betrieb und während des Pumpenhubs verändert werden. Dies wird im Punkt 2 beschrieben.

**Voreinstellungen der Dosierpumpe:**
- Wahlschalter „E“ auf „Ext.“ einstellen (Impuls-Signale von externem Signalgeber).
- Wahlschalter „J“ auf „0“ einstellen (Impulse werden 1:1 abgearbeitet).
- Wahlschalter „K“ auf „0“ einstellen (keine Impulsteilung oder Impulsvervielfachung.

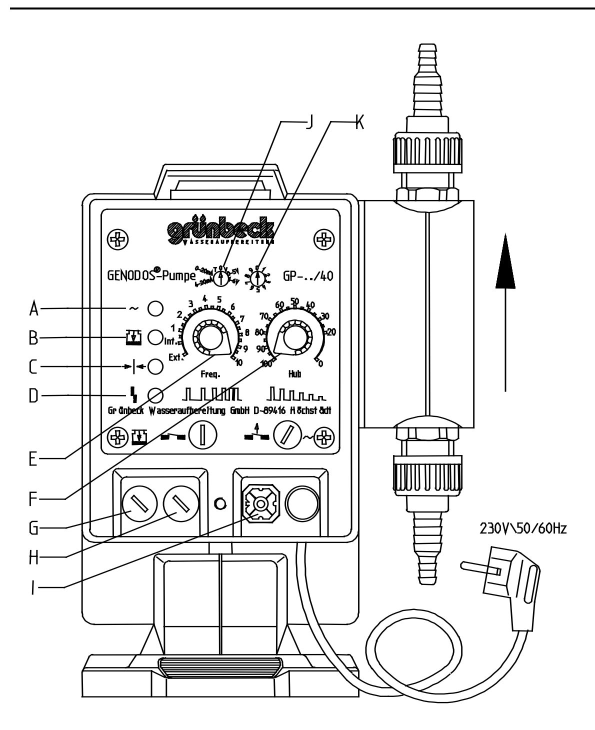



Abb. E-1: Bedienfeld GP-../40

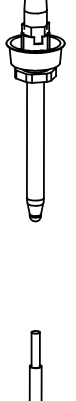
## 2 Inbetriebnahme



**Hinweis**: Das Ein- und Ausschalten der GENODOS®-Dosierpumpe und der GENO®-Neutra-matic erfolgt über den Netzstecker.



- Die beiden Netzstecker der GENO®-Neutra-matic und der GENODOS® - Dosierpumpe einstecken.
- pH-Elektrode an das Elektrodenkabel der GENO®-Neutra-matic anschließen und eine Kalibrierung durchführen (siehe Kapitel F 3.1).
- pH-Elektrode lt. Abb. E-2 befestigen.
- Den Neutralisationsbehälter mit Wasser auffüllen, bis die Förderpumpe zum Kanal abpumpt.
- Am Kanister des Neutralisationsmittel GENO®-Neutrox die Schraubkappe entfernen.
- Die zum Kanister (20 oder 60 Liter) passende Schraubkappe auswählen und auf die Sauglanze aufschieben.
- Die Sauglanze langsam in den Kanister einführen, festhalten und die Schraubkappe anschrauben. Die Sauglanze senkrecht langsam ganz einschieben, bis diese am Kanisterboden ansteht.
- Dosierpumpe und Dosierleitung wie nachfolgend beschrieben mit Neutralisationsmittel befüllen.
  - Den Wahlschalter „E“ auf „Int 10“ einstellen (Dosierpumpe arbeitet mit max. Frequenz).
  - Den Hubländenregler „F“ auf „100“ einstellen (Dosierpumpe arbeitet mit max. Hublänge).
    Abwarten, bis die Rückführleitung zur Sauglanze mit Neutralisationsmittel gefüllt ist.
  - Den Hublängenregler „F“ auf die gewünschte Hublänge einstellen. Als Einstellung für die Erst-Inbetriebnahmen empfehlen wir bei Gas-Kondensat „50“, bei Öl-Kondensat „70“.
  - Den Wahlschalter „E“ wieder auf „Ext.“ einstellen.



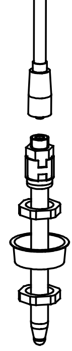


Abb. E-2: pH-Elektrode befestigen



**Hinweis** Die Werkseinstellungen der GENO®-Neutra-matic, sowie die o.g. Vorgabe zur Dosierpumpeneinstellung entsprechen den Anforderungen bei „Normkondensat“ lt. den DVGW-Prüfgrundlagen. Mit dieser Einstellung wird in der Praxis in vielen Fällen ohne Änderung ein störungsfreier Betrieb erreicht. Aufgrund in der Praxis schwankender Kondensatmengen und Kondensatzusammensetzung während des Brennwertkesselbetriebes, sind Schwankungen des pH-Wertes innerhalb der zulässigen Grenzwerte pH 6,5 – pH 10 normal. Eine Optimierung der Einstellungen ist erst bei ausreichend Kondensatanfall sinnvoll.

- Inbetriebnahme des Brennwertkessels durchführen.
- Eine Optimierung der GENO®-Neutra-matic und Dosierpumpeneinstellung ist nur notwendig, wenn der pH-Wert, während dem Abpumpen des Kondensates zum Kanal, außerhalb der




pH-Alarm-Grenzwerte liegt. Dies wird im Display angezeigt, sowie dabei der potentialfreie Meldekontakt pH-Alarm/Service geöffnet.

- I. d. R. reicht eine Korrektur der Hublänge am Hublängenregler „F“ (in Schritten a´ 3 – 5 %) der Dosierpumpe.
- Ggf. Optimierung der Einstellungen der GENO®-Neutramatic gemäß Kapitel F vornehmen.

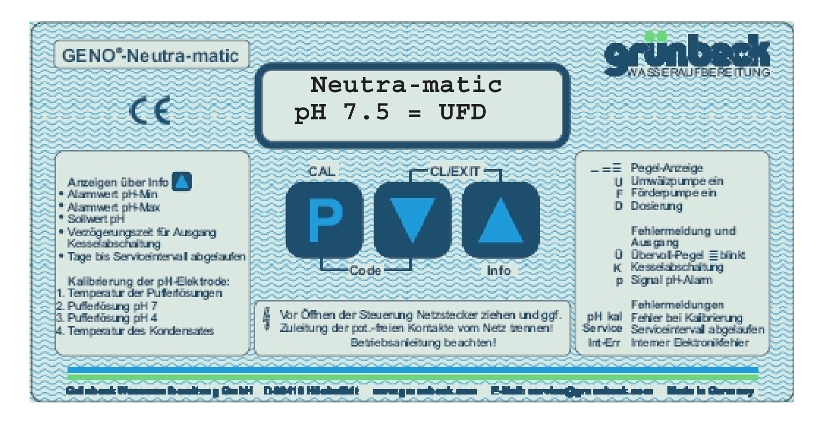


**Hinweis** Je nach Betriebsweise und Kondensatanfall (Sommer/Winter) kann eine längere Beobachtung vor weiteren Einstellungsoptimierungen sinnvoll sein.

- Die Dichtheit der gesamten Anlage prüfen.
- Inbetriebnahme im Betriebshandbuch dokumentieren.

# F Bedienung

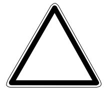
## Frontansicht GENO®-Neutra-matic



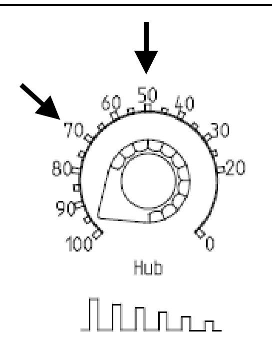

## 1 Bestimmungsgemäßer Betrieb

Ziel ist es, das saure Kondensat mit Hilfe des Dosiermittels auf ein pH-Wert – Niveau anzuheben, damit es gemäß ATV DVWK-A 251 und den DVGW-Prüfgrundlagen in das Kanalsystem eingeleitet werden darf. In der GENO®-Neutra-matic sind verschiedene Parameter veränderbar, um die Anlage an sich ändernde bauseitige Erfordernisse wie z. B. anfallende Kondensatmenge anzupassen.

Zunächst soll in erster Linie ein pH-Sollwert 7,5 annähernd erreicht werden. In der Praxis wird sich allerdings eher ein Pendeln um diesen Wert einstellen. Dies ist bedingt durch den nicht konstanten Zulauf des Kondensates, die Umwälzung im Neutralisationsbehälter und das nicht unendlich schnelle Ansprechen der pH-Elektrode (systembedingt).



**Vorsicht!** Die Hublängen-Einstellung der Dosierpumpe (Gas 50 %, Öl 70 %) muss bei Inbetriebnahme eingestellt werden.

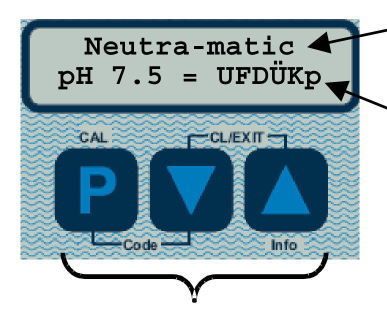





## 2 GENO®-Neutra-matic – Display-Grundanzeige und Bedientasten



**Hinweis:** Bei ausgeschalteter Display-Hinterleuchtung wird mit jeder ersten Tastenbetätigung zuerst diese wieder eingeschaltet.




Bedientasten

**Display-Grundanzeige**

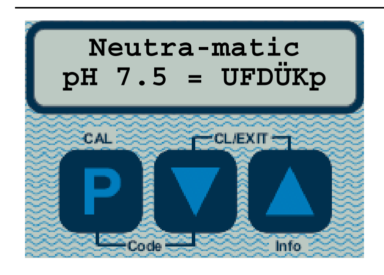
1. Zeile:
Statuszeile Steuerungsname oder Störungsmeldung

2. Zeile:
Zustände der Ein-/Ausgangssignale, in der Reihenfolge:

- pH 7,5: pH-Meßwert des Kondensates im Neutralisationsbehälter.

= Füllhöhe des Kondensates im Neutralisationsbehälter:
- Pegel d erreicht (niedrigstes Niveau)
- Pegel c erreicht (nächsthöheres Niveau)
- Pegel b erreicht (nächsthöheres Niveau)
- Pegel a erreicht (höchstes Niveau, wird blinkend dargestellt)

- **U** Umwälzpumpe eingeschaltet.
- **F** Förderpumpe pumpt das Kondensat zum Kanal.
- **D** Dosierpumpe arbeitet (Regelung aktiv).
- **Ü** Meldekontakt „Übervoll“ ist geöffnet, solange Pegel a überschritten ist.
- **K** verzögerter Meldekontakt „Abschaltung Brennwertkessel“ ist geöffnet.
- **p** Meldekontakt „pH-Alarm/Service“ ist geöffnet.




- P (Taste länger als 2,5 Sekunden gedrückt halten)
**Kalibrierung durchführen**
oder
(Taste antippen)
**Parameter zum Umprogrammieren öffnen**
oder
(Taste antippen)
**Parameter nach Umprogrammieren speichern**

- ▲ (Taste antippen)
**In der Grundanzeige die Parameter der Info-Ebene durchblättern**
oder
**Zahlenwerte vergrößern**

- ▼ (Taste antippen)
**Zahlenwerte verkleinern**

- P **und** ▼ **gemeinsam** (länger als 1 Sekunde gedrückt halten) **Zugang zu den Code-Ebenen**

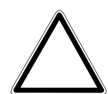
- ▼ **und** ▲ **gemeinsam (antippen)**
**Parameter ohne ändern wieder schließen**
oder
**aus einer Ebene zurück zur Grundanzeige springen**



**Hinweis:** Aus jedem geöffneten Menü wird, wenn länger als 5 Minuten keine Taste betätigt wurde, automatisch zur Grundanzeige zurückgesprungen. Nicht gespeicherte Parameter behalten ihre vorige Einstellung.

# 3 GENO®-Neutra-matic – Programmierung und Infos abrufen

## 3.1 Kalibrierung durchführen



Vorsicht! Eine Kalibrierung ist bei jeder Inspektion der Anlage erforderlich und zwingende Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Betrieb.

Die separat beiliegende Betriebsanleitung der pH-Elektrode ist zu beachten.

Vor jeder Kalibrierung muss die pH-Elektrode gereinigt werden und mit VE-Wasser abgespült werden.

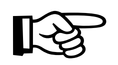
Schadhafte oder träge pH-Elektroden müssen ersetzt werden.



**Hinweis:** Pufferlösungen sind nach der Kalibrierung wieder vorschriftsgemäß zu lagern und nach Ablauf des Verfallsdatums zu ersetzen. Pufferlösungen werden durch Verschmutzungen unbrauchbar. Deshalb empfehlen wir die zur Kalibrierung benötigte Menge in ein Prüfgefäß (z. B. Tritiergefäß 10 ml – siehe Zubehör) zu geben und nach der Kalibrierung zu verwerfen.

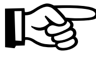


**Hinweis:** Solange keine gültige Kalibrierung durchgeführt wurde steht im Display der GENO®-Neutra-matic in der 1. Zeile die Fehlermeldung „pH-Kal" und ein bestimmungsgemäßer Betrieb ist nicht möglich.



**Hinweis:** Für die Kalibrierung sind folgende Teile bereitzuhalten:

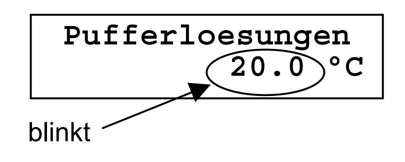
- Auf Raumluft temperierte Pufferlösungen pH 7, pH 4 (oder andere, Mindestabstand jedoch 3 pH-Einheiten).
- Ersatz – pH-Elektrode (falls die alte Elektrode zu träge oder beschädigt ist).
- Thermometer zur Messung der Raum- und der Mediumstemperatur.
- VE-Wasser zum Abspülen der Elektrode.
- 2 Prüfgefäße für Prüflösungen.



**Hinweis:** Die Kalibrierung kann jederzeit durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ▼ und ▲ abgebrochen werden, alte Kalibrierwerte bleiben dann erhalten.

**Vorgehensweise:**

1. Taste P an der GENO®-Neutra-matic länger als 2,5 Sekunden gedrückt halten – im Display erscheint:

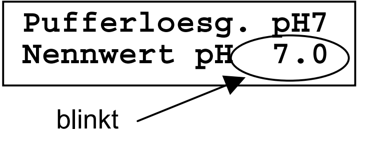




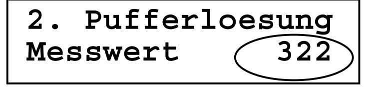

Hier wird die mit dem Thermometer gemessene Raumtemperatur programmiert. Veränderung des Zahlenwertes mit den Tasten ▼ und ▲ Bestätigung mit Taste P, im Display erscheint das nächste Bild.

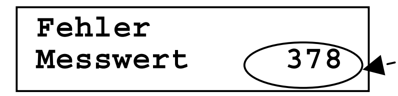
Pufferloesg. pH7
Messwert 512

2. pH-Elektrode mitsamt Halterung aus der Technik-Konsole herausnehmen und in die Pufferlösung pH 7 (oder höherer pH-Wert) halten.
   Warten bis dieser Wert unverändert stehen bleibt (512 ist nur ein Beispiel!), Bestätigung mit Taste P, im Display erscheint das nächste Bild. Wenn es vom Moment des Eintauchens in die Pufferlösung länger als ca. 3 Minuten dauert bis sich der Wert nicht mehr ändert, dann ist die pH-Elektrode unbrauchbar und muss ausgetauscht werden!

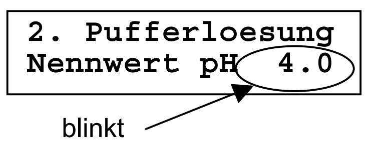



3. Hier den (ggf. abweichenden) Nennwert der ersten Pufferlösung mit den Tasten ▼ und ▲ einstellen und mit Taste P bestätigen, im Display erscheint das nächste Bild.

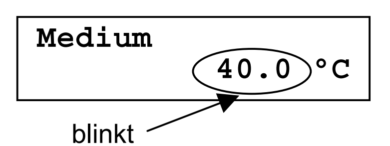



4. pH-Elektrode in die 2. Pufferlösung pH4 (ggf. abweichend) halten.
   Warten bis dieser Wert unverändert stehen bleibt (322 ist nur ein Beispiel!), Bestätigung mit Taste P. Solange die Differenz (Messwert bei pH7 – Messwert bei pH4) < 150 ist erscheint „Fehler“ und die Kalibrierung kann nicht beendet werden.




5. Pufferlösung
   Hier den (ggf. abweichenden) Nennwert der zweiten Pufferlösung mit den Tasten ▼ und ▲ einstellen und mit Taste P bestätigen, im Display erscheint das nächste Bild.




6. Medium
   Hier wird die mit dem Thermometer gemessene Temperatur des Mediums im Neutralisationsbehälter programmiert. Veränderung des Zahlenwertes mit den Tasten ▼ und ▲, Bestätigung mit Taste P, im Display erscheint wieder die Grundanzeige.

**Verhalten der Ausgangssignale während der Kalibrierung:**

- Dosierung (Regler) ist abgeschaltet.
- Analogausgang (pH-Istwert) ist auf 12,6 mA eingefroren (= pH 7,5).
- Umwälzpumpe läuft, wenn Pegel d überschritten ist.
- Förderpumpe schaltet bei Erreichen von Pegel b ein und bei Unterschreiten von Pegel c wieder aus.

## 3.2 Info-Ebene ablesen

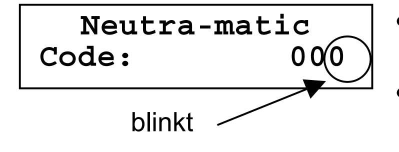
In der Info-Ebene können die aktuellen Einstellwerte der für den Betreiber wichtigen Parameter abgelesen werden:

- pH-Min-Alarm.
- pH-Max-Alarm.
- Soll-pH-Wert.
- Verzögerungszeit des Meldekontaktes “Abschaltung Brennwertkessel”.
- Zeit bis Service fällig.

Ausgehend von der Grundanzeige für jeden Parameter 1x die Taste ▲ antippen.




### 3.3 Bediener-Programmierebene – Code 113




- In der Bediener-Programmierebene sind alle für den Betreiber veränderbaren Parameter abgelegt. Der Zugang erfolgt ausgehend von der Grundanzeige in folgenden Schritten:
- Taste P und ▼ gleichzeitig gedrückt halten bis nebenstehendes Bild erscheint:
- Mit den Tasten ▼ oder ▲ den Code 113 einstellen und mit Taste P bestätigen.
- Siehe auch 1.3 Display-Grundanzeige und Bedientasten.

| Parameter | | Werkseinstellung | Einstellbereich |
|---|---|---|---|
| pH-Min-Alarm | [pH] | 6,5 | 0,0 ... 12,0 |
| pH-Max-Alarm | [pH] | 10,0 | 0,0 ... 12,0 |
| pH-Alarm Verzögerung | [Sek] | 1 | 0,0 ... 999,9 |
| VZ Brenner | [Min] | 0,0 | 0 ... 9999 |
| Soll – pH-Wert | [pH] | 7,5 | 0,0 ... 12,0 |
| Service-Intervall | [Tage] | 60 | 0 ... 365 |

**pH-Min-Alarm, pH-Max-Alarm, pH-Alarm Verzögerung**
Wenn das Medium im Neutralisationsbehälter bei laufender Förderpumpe länger als die Zeit „pH-Alarm Verzögerung“ den Wert pH-Min-Alarm unter- oder pH-Max-Alarm überschreitet, wird das Signal pH-Alarm ausgegeben.

Die Parameter pH-Min-Alarm und pH-Max-Alarm stellen im Rahmen des bestimmungsgemäßen Betriebes (siehe auch F 1) die Grenzen eines Bereichs um den pH-Sollwert dar, die nicht erreicht werden dürfen.

Da die Laufzeit der Förderpumpe vor allem bei geringem Kondensatzulauf nur einige Sekunden dauert, muss die pH-Alarm Verzögerung sehr gering gehalten werden. Ansonsten wird der pH-Alarm unerkannt unterdrückt.

**VZ Brenner**
Die Verzögerungszeit für die Ausgabe des Meldekontaktes „Abschaltung Brennwertkessel“ läuft ab, solange der höchste Pegel a im Neutralisationsbehälter ununterbrochen überschritten ist.

**Soll – pH-Wert**
Sollwert für die Dosierung (Regler). Die Veränderung dieses Parameters ist nur nach Rücksprache mit dem Stammhaus Grünbeck und nur in den kleinstmöglichen Schritten ratsam.

Ist der Sollwert zu niedrig oder zu hoch, dann wird es möglicherweise häufig zu einem pH-Alarm kommen.

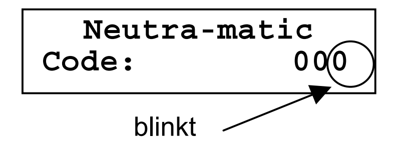
**Service-Intervall**
Nach Ablauf der hier programmierten Zeit erscheint im Display die Fehlermeldung „Service“. Sie wird dadurch quittiert, indem hier die neue gewünschte Intervalldauer programmiert wird.

### 3.4 Fehlerspeicher auslesen – Code 245

Im Fehlerspeicher sind die letzten 10 aufgetretenen Fehler in der Reihenfolge

Speicher #0 (jüngster Fehler)
...
Speicher #9 (am längsten zurückliegender Fehler)

abgelegt. Der Zugang erfolgt ausgehend von der Grundanzeige in folgenden Schritten:

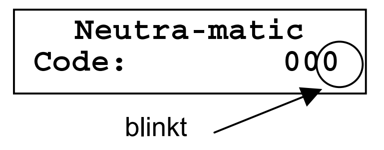



- Tasten P und ▼ gleichzeitig gedrückt halten bis folgendes Bild erscheint:
- Mit den Tasten ▼ oder ▲ den Code 245 einstellen und mit Taste P bestätigen (siehe auch F 2 Display-Grundanzeige und Bedientasten).

### 3.5 Software-Version auslesen – Code 999

In Code 999 ist die in der GENO®-Neutra-matic programmierte Software-Version abgelegt.

Der Zugang erfolgt ausgehend von der Grundanzeige in folgenden Schritten:



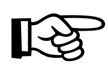

- Tasten P und ▼ gleichzeitig gedrückt halten bis folgendes Bild erscheint:
- Mit den Tasten ▼ oder ▲ den Code 999 einstellen und mit Taste P bestätigen (siehe auch F 2 Display-Grundanzeige und Bedientasten).



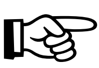
# G Störungen

Auch bei sorgfältig konstruierten und produzierten sowie vorschriftsmäßig betriebenen technischen Anlagen lassen sich Betriebsstörungen nie ganz ausschließen. Tabelle G-1 gibt eine Übersicht über mögliche Störungen beim Betrieb der Neutralisationsanlage FNH-420-R, ihre Ursachen und ihre Beseitigung.

Eine Hilfe zur Problemerkennung ist auch das Auslesen des Fehlerspeichers (siehe F 3.4).



**Hinweis:** Der Neutralisationsmittelverbrauch kann entsprechend den Einsatzbedingungen (Jahreszeit, Brennerlaufzeiten, Brennereinstellung, ...) sehr unterschiedlich sein. Dies ist normal und technisch bedingt. Als Neutralisationsmittel ist ausschließlich GENO®-Neutrox zu verwenden (siehe Verbrauchsmaterial).



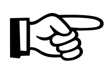
**Hinweis:** Bei Störungen, die mit den Angaben in Tabelle E-1 nicht zu beseitigen sind, den Kundendienst rufen! Dabei Anlagenbezeichnung, Bestell-Nr. und Seriennummer angeben.

**Tabelle G-1: Störungen beseitigen**

| **Das beobachten Sie** | **Das ist die Ursache** | **So beseitigen Sie das Problem** |
|---|---|---|
| Displaymeldung<br>pH Kal | Es wurde noch keine gültige Kalibrierung durchgeführt. | Kalibrierung durchführen (siehe F 3.1). |
| Displaymeldung<br>Service | Service-Intervall ist abgelaufen. | Wartung durchführen (lassen) und Service-Intervall neu starten (siehe F 3.3). |
| Displaymeldung<br>Int-Err | Interner Elektronik-Fehler. | Grünbeck-Werkskundendienst verständigen und GENO®-Neutra-matic austauschen lassen. |
| Displaymeldung<br>pH-Alarm ↓↓↓<br><br>Displaymeldung<br>pH-Alarm ↑↑↑ | Der untere pH-Alarmwert wurden unterschritten.<br>Der obere pH-Alarmwert wurden überschritten. | • Kalibrierung durchführen.<br>• Kondensatzulaufmenge erfassen und prüfen.<br>• Hublängen-Einstellung der Dosierpumpe in kleinen Schritten á 3-5% verändern (siehe F 1).<br>• Parametereinstellung und pH-Sollwert ggf. anpassen (siehe F 1). |
| Displaymeldung<br>Alarm Übervoll | Der oberste Pegel a im Neutralisationsbehälter ist erreicht. | Prüfen und ggf. Ersetzen der Förderpumpe. |
| Displaymeldung<br>Alarm Kesselab. | Alarm Übervoll steht länger als die Verzögerungszeit VZ Kessel an. | Kondensatzulauf prüfen – falls dauerhaft zu groß zweite Anlage hydraulisch parallel schalten. |

Fortsetzung siehe nächste Seite

| Das beobachten Sie | Das ist die Ursache | So beseitigen Sie das Problem |
|---|---|---|
| Displaymeldung<br>Pegel | Ungültige Pegelstellung erkannt, z. B. Pegel eines höheren Niveaus steht an, Pegel eines niedrigeren Niveaus fehlt. | Verdrahtung der Niveausonde überprüfen und ggf. Niveausonde ersetzen. |
| Kondensat-Zulauf-Filter läuft über | Starke Verschmutzung der Aktivkohlefüllung, bzw. der Ablaufbohrungen im Boden des Filterbehälters. | Filterbehälter reinigen, ggf. erneuern und Aktivkohlefüllung erneuern. (gebrauchte Aktivkohlefüllung – Abfallschlüsselnummer 190904) . |
| Die Förderpumpe schaltet wiederholt ein, obwohl kein Kondensat zufließt. | Rückflussverhinderer (RV) verschmutzt oder beschädigt, dadurch fließt das Kondensat in den Neutralisationsbehälter zurück. | Ablaufschlauch entleeren und abschrauben. RV mit Spitzzange herausziehen, reinigen bzw. erneuern. |
| Umwälzung arbeitet nicht, obwohl die Umwälzpumpe läuft<br>(z.B. nach vorheriger Entleerung und Wiederbefüllung des Neutralisationsbehälters) | Luft ist in der Rohrleitung und Entlüftungsbohrung ist verstopft (siehe Abb. H-1), oder Verteilerstrecke verschmutzt. | • Entlüftungsbohrung reinigen (Zahnstocher oder Draht d=1,5 mm).<br>• Verteilerstrecke reinigen. |



**Hinweis:** Austausch des Elektrodenkabels, sobald Feuchtigkeit in den Stecker oder im Klemmenbereich der GENO®-Neutramatic eingedrungen ist ➔ zwingend erforderlich!



**Warnung!** Die Förderpumpe ist mit einem Thermoschalter ausgestattet (im Wickelkopf, temperaturabhängiges EIN-AUS mit einigen tausend Schaltspielen). Bei Ansprechen des Thermoschalters gilt, dass eine Unregelmäßigkeit vorliegt, die den Motor überlastet und überhitzt und letztlich bei Weiterbetrieb zum Zerstören des Thermoschalters und in der Folge des Motors führt. Der Thermoschalter kann im offenen oder geschlossenen Zustand zerstört werden und stellt insoweit keine Temperatursicherung dar (Motor kann durchbrennen). Der Grund der Störung ist abzustellen.



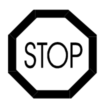

# H Inspektion und Wartung

## 1 Grundlegende Hinweise

Um langfristig die einwandfreie Funktion der Neutralisationsanlage zu sichern, sind einige regelmäßige Arbeiten notwendig. Die am Betriebsort gültigen Regeln sind unbedingt einzuhalten.



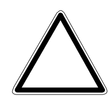
**Hinweis:** Beachten Sie auch die Gewährleistungsbedingungen im Kapitel A.



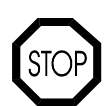

**Gefahr!** Das Neutralisationsmittel GENO®-Neutrox ist ein Gefahrstoff und unterliegt grundsätzlich der Gefahrstoffverordnung. Das Sicherheitsdatenblatt ist zu beachten.



**Warnung! Gesundheitsgefahr** durch säurehaltiges Kondenswasser und alkalisches Neutralisationsmittel!
Vermeiden Sie direkten Kontakt durch entsprechende Schutzmaßnahmen wie z. B. Schutzhandschuhe, Schutzbrille,
**Erste Hilfe nach Augenkontakt:** Bei Berührung mit den Augen gründlich mit viel Wasser spülen und Arzt konsultieren.
**Hygienemaßnahmen:**
Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen!



**Vorsicht!** Kondenswasser oder Neutralisationsmittel kann zu Beschädigungen an benetzten Flächen führen.




**Gefahr!** Beschädigte oder gealterte Kabel oder Schläuche durch einen autorisierten Bachbetrieb ersetzten lassen.



**Vorsicht!** Zum Entfernen von evtl. vorhandenem Ölfilm in der Neutralisationsanlage ist ein Ölbindevlies zu verwenden. Keine losen Ölbindemittel verwenden, da diese zur Verstopfung der Umwälzung und der Förderpumpe führen können.



**Hinweis:** Es darf nur das Original Neutralisationsmittel GENO®-Neutrox verwendet werden. Halten Sie immer entsprechend Ihrem Verbrauch ausreichend Vorrat bereit.



**Hinweis:** Die separate Betriebsanleitung zur GENODOS®-Dosierpumpe ist zu beachten!

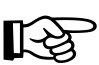


**Hinweis:** Durch Abschluss eines Wartungsvertrages stellen Sie die termingerechte Abwicklung aller Wartungsarbeiten sicher.

- Die regelmäßige Inspektion kann vom Betreiber, oder einer von Ihm beauftragten sachkundigen Person durchgeführt werden. Wir empfehlen die Anlage zunächst in kurzen Abständen, dann nach Bedarf zu prüfen. Mindestens alle 2 Monate ist eine Inspektion zwingend notwendig.

- Wartungsarbeiten dürfen nur durch den Grünbeck-Werkskundendienst oder durch einen autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden. Abhängig von Verschmutzung, Menge und pH-Wert des Kondenswassers sind die Wartungsarbeiten regelmäßig durchzuführen, jedoch mindestens in folgenden Abständen abhängig vom Brennstoff und Kessel:
  12 Monate bei Gas-Brennwertkessel
  6 Monate bei Gas-Brennwertkesseln mit Aluminiumbauteilen
  6 Monate bei Öl- Brennwertkessel
  6 Monate bei Gas-/Öl- Brennwertkessel (Umschaltbetrieb)
  In diesem Kondenswasser können u. a. auch Verschmutzungen, Verbrennungsrückstände und bei Ölbetrieb auch unverbrannte Kohlenwasserstoffe bzw. Öl enthalten sein. Diese werden durch den im Zulauf der Anlage integrierten Kondensat-Zulauf-Filter zurückgehalten. Bei Gas-/Öl-Umschaltbetrieb des Brennwertkessels, oder bei anderweidig erhöhtem Schmutzanteil (z.B. bei Schmutzeintrag über den Kamin), bzw. großen Kondensatmengen wir empfohlen in die Zuleitung zur Neutralisationsanlage einen zusätzlichen Kondensatvorfilterbox einzubauen (siehe Zubehör) und so die Filterstandzeit zu erhöhen. Hintergrund hierzu ist, dass bei Gas-/Öl-Umschaltbetrieb des Brennwertkessels sich erfahrungsgemäß beim Umschalten auf Gas, durch die beim Gas höhere spezifische Kondenswassermenge (bei Gas 0,14 l/kWh, bei Öl 0,08 l/kWh), Ablagerungen aus den Leitungen und anderen Bauteilen lösen können und in die Neutralisationsanlage eingeschwemmt werden.
- Zur Dokumentation der Inspektions- und Wartungsarbeiten ist ein Betriebshandbuch zu führen (Betriebshandbuch siehe Anhang). Im Falle einer Betriebsstörung hilft das Betriebshandbuch mögliche Fehlerquellen zu finden und belegt die vorschriftsmäßige Überwachung der Anlage.

## 2 Inspektion



**Hinweis:** Inspektionsarbeiten sind sinnvoll und notwendig, um die Funktion der Anlage sicherzustellen, sowie notwendige Wartungsarbeiten frühzeitig zu erkennen.

Folgende Komponenten sollten Sie zur Durchführung einer Inspektion mindestens bereithalten (siehe Zubehör und Verbrauchsmaterial).

- Füllung für Kondensat-Zulauf-Filter.
- Kalibrierlösung pH 7 (Haltbarkeitsdatum beachten).
- Kalibrierlösung pH 4 (Haltbarkeitsdatum beachten).
- pH-Elektrode.
- Ölbindematte (bei Gasbetrieb nicht notwendig).

**Durchführung:**

- Prüfen, ob im Neutralisationsbehälter auf der Wasseroberfläche ein Ölfilm vorhanden ist (bei Gasbetrieb nicht notwendig). Sollte dies der Fall sein, Ölfilm mit Ölbindematte entfernen. Keine losen Ölbindemittel verwenden! (diese können zur Verstopfung der Umwälzung und der Förderpumpe führen).



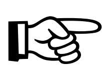
Filterfüllung des Kondensat-Zulauf-Filter erneuern und die gebrauchte Filterfüllung entsprechend dem Entsorgungshinweis in Kapitel A entsorgen. Ist der Ölfilm auf eine Kesselstörung zurückzuführen, umgehend den Kundendienst für den Brennwertkessel hinzuziehen.

- pH-Elektrode überprüfen (reinigen und kalibrieren) – siehe Kapitel F Punkt 3.1, bzw. Kurzbeschreibung auf dem Bedienfeld der GENO®-Neutra-matic. Wenn die pH-Elektrode beim Kalibrieren sehr träge reagiert, d.h. die Stabilisierung des Anzeigewertes dauert länger als 3 Minuten, bzw. spätestens nach 1 Jahr Betriebszeit muss eine neue pH-Elektrode eingesetzt und kalibriert werden.
- Sichtkontrolle aller Komponenten auf Beschädigung und Dichtheit.
- Serviceintervall lt. Kapitel F 3.3 programmieren. Dabei den Serviceintervall auf die individuellen Gegebenheiten der Anlage anpassen.
- Inspektion und ggf. alle zusätzlich durchgeführten Arbeiten ins Betriebshandbuch eintragen.

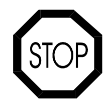
## 3 Wartung



Wartungsarbeiten dürfen nur durch den Grünbeck-Werkskundendienst oder durch einen autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden.



**Hinweis:** Beim ziehen des Netzsteckers fallen die Schaltkontakte (Übervollmeldung, pH-Alarm, Kesselabschaltung) in Ihre Ausgangslage ab. D. h. falls diese angeschlossen sind, werden die entsprechenden Alarme ausgegeben und der Kessel abgeschaltet.




**Gefahr!** Bei Wartungsarbeiten, insbesondere bei der Reinigung der Anlage Netzstecker ziehen und ggf. Zuleitung der potentialfreien Kontakte vom Netz trennen.



**Vorsicht!** Es darf kein Filtermaterial wie z. B. Aktivkohle in den Neutralisationsbehälter gelangen, bzw. dort verbleiben. Die Pumpen können dadurch blockiert werden und zur Zerstörung des Motors, sowie zu Folgeschäden führen.



**Vorsicht!** Die Umwälzpumpe wird durch Trockenlauf zerstört! Umwälzpumpe nicht während sie läuft aus dem Kondenswasser herausnehmen.



**Hinweis:** Die Pumpen sind im bestimmungsgemäßer Verwendung wartungsfrei, bzw. die Wartung beschränkt sich auf Reinigungs- und Überprüfungsarbeiten. Sollte jedoch durch normalen Verschleiß oder Überbeanspruchung eine Reparatur notwendig sein, ist diese nur mit Originalteilen und von autorisierten Fachkräften auszuführen.

Folgende Komponenten sollten Sie zur Durchführung einer Wartung mindestens bereithalten.

- Saug- und Druckventil zur GENODOS®-Dosierpumpe.
- Dosierventil.
- Rückflussverhinderer (Ablauf zum Kanal).
- Füllung für Kondensat-Zulauf-Filter.
- Kondensat-Zulauf-Filter.
- Filterkorb für Förderpumpe.
- Kalibrierlösung pH 7 (Haltbarkeitsdatum beachten).
- Kalibrierlösung pH 4 (Haltbarkeitsdatum beachten).
- pH-Elektrode.
- Ölbindematte (bei Gasbetrieb nicht notwendig).

**Durchführung:**

- Prüfen, ob im Neutralisationsbehälter auf der Wasseroberfläche ein Ölfilm vorhanden ist (bei Gasbetrieb nicht notwendig). Sollte dies der Fall sein, Ölfilm mit Ölbindematte entfernen. Umgehend den, für den Brennwertkessel zuständigen Kundendienst über den Ölfilm informieren, bzw. hinzuziehen. Keine losen Ölbindemittel verwenden! Diese können zur Verstopfung der Umwälzung und der Förderpumpe führen.
- Filterfüllung des Kondensat-Zulauf-Filter erneuern und die gebrauchte Filterfüllung entsprechend dem Entsorgungshinweis in Kapitel A entsorgen.
- Förderpumpe gemäß Punkt 3.1 reinigen.
- Rückflussverhinderer und Filterkorb reinigen und ggf. erneuern.
- Umwälzpumpe gemäß Punkt 3.2 reinigen.
- Verteilerstrecke mit Entlüftungsbohrung (siehe Abb. H-1) reinigen.
- Niveausonde reinigen.
- Neutralisationsbehälter reinigen.
- Dosierventil (eingebaut im Saugstutzen der Umwälzpumpe) überprüfen, reinigen und soweit notwendig erneuern.
- An der GENODOS®-Dosierpumpe alle chemikalienberührten Teile der Dosierpumpe reinigen (Saug- und Druckventil jährlich erneuern).
- pH-Elektrode überprüfen (reinigen und kalibrieren) – siehe Kapitel F Punkt 3.1, bzw. Kurzbeschreibung auf dem Bedienfeld der GENO®-Neutra-matic.
  Wenn die pH-Elektrode beim Kalibrieren sehr träge reagiert, d.h. die Stabilisierung des Anzeigewertes dauert länger als 3 Minuten, bzw. spätestens nach 1 Jahr Betriebszeit muss eine neue pH-Elektrode eingesetzt und kalibriert werden.
- Wiederinbetriebnahme durchführen. Beachten Sie hierzu Kapitel E.
- Sichtkontrolle aller Komponenten auf Beschädigung und Dichtheit.
- Serviceintervall lt. Kapitel F 3.3 programmieren. Dabei den Serviceintervall auf die individuellen Gegebenheiten der Anlage anpassen.
- Wartung und ggf. alle zusätzlich durchgeführten Arbeiten ins Betriebshandbuch eintragen.

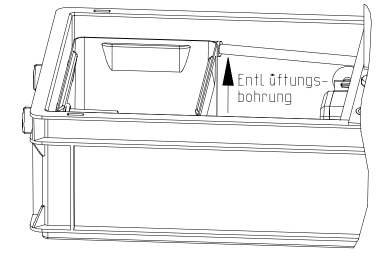



Abb. H-1: Entlüftungsbohrung reinigen




### 3.1 Förderpumpe reinigen

1. Durchspülen mit klarem Wasser um losen Schlamm zu entfernen.
2. Sichtkontrolle auf Beschädigungen.
3. Funktionsprüfung und Überprüfung der Fördermenge durch Auslitern.

Bei Ablagerungen oder Partikeln im Pumpwerk die zu Störungen führen können, oder bereits den freien Lauf des Pumpenrades behindern, muss das Pumpwerk gereinigt werden.

**Nach Öffnen des Pumpendeckels – ist die Wiedermontage sorgfältig wie folgt auszuführen:**

- Sorgfältiges Reinigen (beidseitig) der Dichtflächen, ohne diese zu beschädigen (keine Gratbildung oder Unebenheiten, keine Verunreinigungen).
- Richtiges Aufsetzen der Druckkammer im Deckel über den Druckstutzen.

Die beiden Befestigungsschrauben nahe dem Druckstutzen zuerst festziehen, dann die gegenüberliegenden. Es müssen alle vorgesehenen Befestigungsschrauben wieder montiert und festgezogen werden.



**Vorsicht!** Der Deckel muss dicht montiert sein. Es darf nicht zum Austritt von Leckage kommen (Kleinstmengen sind zulässig, Tropfenbildung). Leckage bedeutet Leistungsabfall in Druck und Liter. Durch große Leckagemengen, die in den Behälter geleitet wird, wird der Motor überlastet und kann zu dessen Zerstörung führen (siehe Störungen).

### 3.2 Wartung der Umwälzpumpe

- Saugfüße lösen und Förderpumpe herausnehmen.
- Graues Pumpengitter (B) durch seitlich leichtes Zusammendrücken aus der Arretierung lösen und abziehen.
- Pumpendeckel (C) entriegeln und Pumpenteile gemäß Abb. H-2 herausnehmen.
- Pumpe wie in Abb. H-2 gezeigt mit Reinigungsbürste oder ähnlichem säubern.
- Pumpenteile unter fließendem Wasser reinigen und anschließend in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammensetzen und anschließen.

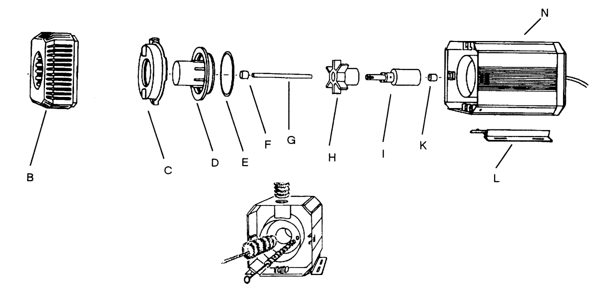



Abb. H-2: Pumpe reinigen

# 4 Ersatzteile

Um langfristig die einwandfreie Funktion der Neutralisationsanlage zu sichern, sind einige regelmäßige Arbeiten notwendig. Die am Betriebsort gültigen Regeln sind unbedingt einzuhalten.



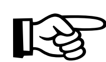
**Hinweis:** Ersatzteile, Zubehör und Verbrauchsmaterialien erhalten Sie bei der für Ihr Gebiet zuständigen Vertretung (siehe beiliegendes Verzeichnis), oder durch einen autorisierten Fachbetrieb (Grünbeck-Wassermeister).



**Hinweis:** Zubehör und Verbrauchsmaterial siehe Kapitel C. Die pH-Elektrode und Aktivkohlefüllung gelten als Verbrauchsmaterial, da die Standzeit direkt von der Anlagenbelastung abhängig ist.

**Verschleißteile:**

Verschiedene Teile unterliegen einem gewissen Verschleiß oder Alterung und gelten deshalb als Verschleißteile.



**Hinweis:** Obwohl es sich um Verschleißteile handelt, übernehmen wir bei diesen Teilen eine eingeschränkte Gewährleistungsfrist von 6 Monaten. Gleiches gilt für elektrische Bauteile. Die Verschleißteile sind nachfolgend aufgeführt

Verschleißteile an der Neutralisationseinheit sind:

Dosierventil, Rückflussverhinderer, Förderpumpe, Filterkorb, Umwälzpumpe, Kondensat-Zulauf-Filter – siehe Abb. H-3 „Verschleißteile an der Neutralisationseinheit“

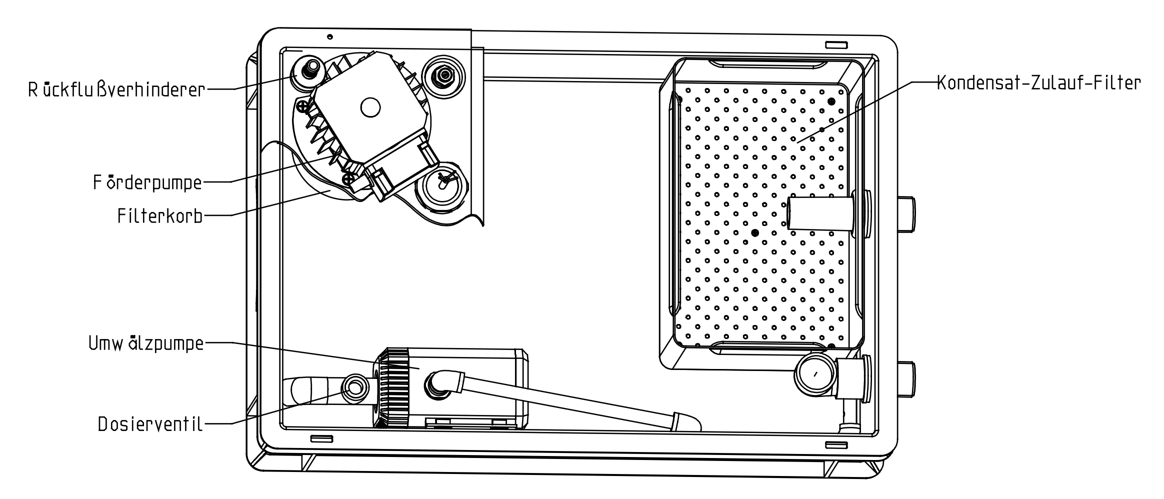



Abb. H-3: Verschleißteile an der Neutralisationseinheit



Verschleißteile an der Dosierpumpe sind:

Saugventil, Druckventil und Entlüftungsventil, Dosiermembrane, Entlüftungsmembrane, Ventilzapfen – siehe Abb. H-2. „Pumpenkopf GP-10/..“

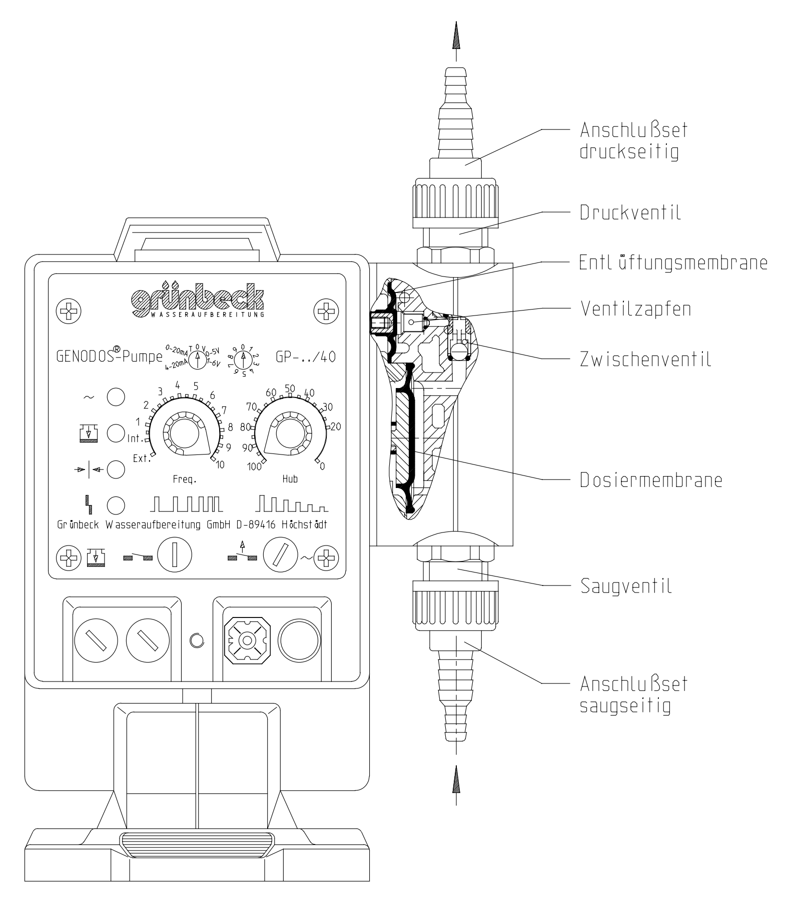



Abb. H-2: Pumpenkopf GP-10/..“




# Betriebshandbuch

**Kunde**

Name: ..........................................................................

Adresse: ......................................................................

..................................................................................

Telefon: .......................................................................

## Neutralisationsanlage

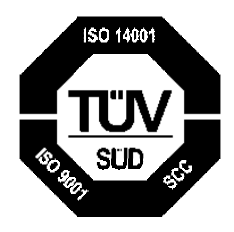
**GENO®-Neutra FNH-420-R     Bestell-Nr. 410 540**

Serien-Nummer ..........................................................

Kondensatvorfilterbox installiert? ☐ ja ☐ nein

| | |
|---|---|
| Installation: | Datum: ...................................................................... |
| | Firma: ....................................................................... |
| | Telefon: ..................................................................... |
| Inbetriebnahme: | Datum: ...................................................................... |
| | Firma: ....................................................................... |
| | Telefon: ..................................................................... |
| Anschlussdaten/ Brennwertkessel: | Hersteller: .................................................................. |
| | Typ: ................................ Leistung [kW]: .................. |
| | Werkstoff der Abgasanlage: ...................................... |
| Inspektion/Wartung: | Sind im Brennwertkessel und/oder Abgassystem kondensatberührte Aluminiumteile? ☐ ja ☐ nein |

| | | |
|---|---|---|
| Brennstoff: | ☐ Öl<br>☐ Öl/Gas | ☐ Gas |
| Inspektionsintervall Max.: | 2 Mon. | 2 Mon. |
| Wartungsintervall Max.: | 6 Mon. | 12 Mon. |




Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Industriestraße 1     89420 Höchstädt a.d. Donau
Postfach 11 40     89416 Höchstädt a.d. Donau
Telefon 09074 / 41 - 0   Telefax 09074 / 41 - 100
E-Mail: service@gruenbeck.de
Internet: www.gruenbeck.de

## Inbetriebnahme, Inspektion und Wartung (Checkliste)
## Betriebsanleitung beachten!

| Durchgeführte Arbeiten | Inbetriebnahme | ☐ Inspektion ☐ Wartung |
|---|---|---|
| Messwert und Ablesewerte eintragen - durchgeführte Arbeiten ankreuzen, bzw. eintragen | | |
| Neutralisationseinheit | | |
| Kondensat-Zulauf-Filter | Entfällt | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| Aktivkohlefüllung des Kondensat-Zulauf-Filter | Entfällt | ☐ erneuert |
| Förderpumpe | Entfällt | ☐ gereinigt |
| Rückflußverhinderer und Filterkorb an Förderpumpe | Entfällt | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| Umwälzpumpe | Entfällt | ☐ gereinigt |
| Verteilerstrecke mit Entlüftungsbohrung | Entfällt | ☐ gereinigt |
| Niveausonden und Neutralisationsbehälter | Entfällt | ☐ gereinigt |
| Dosierventil am Saugstutzen der Umwälzpumpe | Entfällt | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| **GENODOS®-Dosierpumpe** | | |
| Mediumberührte Verschleißteile | Entfällt | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| Hubeinstellung [%] | ...................% | ...................% |
| Dosiermittelvorrat | ☐ vorhanden | ☐ vorhanden |
| **GENO®-Neutra-matic** | | |
| pH-Elektrode | ☐ kalibriert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert<br>☐ kalibriert |
| Kondensattemperatur gemessen und bei Kalibrierung programmiert | ................... °C | ................... °C |
| Info-Ebene – Abschaltung Brennwertkessel (Einstellung ablesen) | ..............Minuten | ................... Minuten |
| Serviceintervall in Bediener-Programmierebene programmiert | ................ Tage | ................... Tage |
| Sichtkontrolle aller Komponenten auf Beschädigungen und Dichtheit | ☐ erledigt | ☐ erledigt |
| **Beschreibung sonstiger Arbeiten** | | |
| | ..............................................<br>..............................................<br>..............................................<br>.............................................. | ..............................................<br>..............................................<br>..............................................<br>.............................................. |
| KD-Techniker | | |
| Firma | | |
| Arbeitszeitbescheinigung – Nr. | | |
| Datum/Unterschrift | | |




## Inspektion und Wartung (Checkliste)
## Betriebsanleitung beachten!

| Durchgeführte Arbeiten | ☐ Inspektion ☐ Wartung | ☐ Inspektion ☐ Wartung |
|---|---|---|
| Messwert und Ablesewerte eintragen - durchgeführte Arbeiten ankreuzen, bzw. eintragen | | |
| Neutralisationseinheit | | |
| Kondensat-Zulauf-Filter | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| Aktivkohlefüllung des Kondensat-Zulauf-Filter | ☐ erneuert | ☐ erneuert |
| Förderpumpe | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Rückflussverhinderer und Filterkorb an Förderpumpe | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| Umwälzpumpe | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Verteilerstrecke mit Entlüftungsbohrung | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Niveausonden und Neutralisationsbehälter | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Dosierventil am Saugstutzen der Umwälzpumpe | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| **GENODOS®-Dosierpumpe** | | |
| Mediumberührte Verschleißteile | | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| Hubeinstellung [%] | | ....................% |
| Dosiermittelvorrat | ☐ vorhanden | ☐ vorhanden |
| **GENO®-Neutra-matic** | | |
| pH-Elektrode | ☐ kalibriert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert<br>☐ kalibriert |
| Kondensattemperatur gemessen und bei Kalibrierung programmiert | .................... °C | .................... °C |
| Info-Ebene – Abschaltung Brennwertkessel (Einstellung ablesen) | ...............Minuten | .................... Minuten |
| Serviceintervall in Bediener-Programmierebene programmiert | ................. Tage | .................... Tage |
| Sichtkontrolle aller Komponenten auf Beschädigungen und Dichtheit | ☐ erledigt | ☐ erledigt |
| **Beschreibung sonstiger Arbeiten** | | |
| | ...............................................<br>...............................................<br>...............................................<br>............................................... | ...............................................<br>...............................................<br>...............................................<br>............................................... |
| KD-Techniker | | |
| Firma | | |
| Arbeitszeitbescheinigung – Nr. | | |
| Datum/Unterschrift | | |

## Inspektion und Wartung (Checkliste)
## Betriebsanleitung beachten!

| **Durchgeführte Arbeiten** | ☐ **Inspektion** ☐ **Wartung** | ☐ **Inspektion** ☐ **Wartung** |
|---|---|---|
| Messwert und Ablesewerte eintragen - durchgeführte Arbeiten ankreuzen, bzw. eintragen | | |
| Neutralisationseinheit | | |
| Kondensat-Zulauf-Filter | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| Aktivkohlefüllung des Kondensat-Zulauf-Filter | ☐ erneuert | ☐ erneuert |
| Förderpumpe | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Rückflussverhinderer und Filterkorb an Förderpumpe | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| Umwälzpumpe | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Verteilerstrecke mit Entlüftungsbohrung | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Niveausonden und Neutralisationsbehälter | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Dosierventil am Saugstutzen der Umwälzpumpe | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| **GENODOS®-Dosierpumpe** | | |
| Mediumberührte Verschleißteile | | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| Hubeinstellung [%] | | ....................% |
| Dosiermittelvorrat | ☐ vorhanden | ☐ vorhanden |
| **GENO®-Neutra-matic** | | |
| pH-Elektrode | ☐ kalibriert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert<br>☐ kalibriert |
| Kondensattemperatur gemessen und bei Kalibrierung programmiert | .................... °C | .................... °C |
| Info-Ebene – Abschaltung Brennwertkessel (Einstellung ablesen) | ...............Minuten | .................... Minuten |
| Serviceintervall in Bediener-Programmierebene programmiert | ................. Tage | .................... Tage |
| Sichtkontrolle aller Komponenten auf Beschädigungen und Dichtheit | ☐ erledigt | ☐ erledigt |
| **Beschreibung sonstiger Arbeiten** | | |
| | ...............................................<br>...............................................<br>...............................................<br>............................................... | ...............................................<br>...............................................<br>...............................................<br>............................................... |
| KD-Techniker | | |
| Firma | | |
| Arbeitszeitbescheinigung – Nr. | | |
| Datum/Unterschrift | | |




## Inspektion und Wartung (Checkliste)
## Betriebsanleitung beachten!

| **Durchgeführte Arbeiten** | ☐ **Inspektion** ☐ **Wartung** | ☐ **Inspektion** ☐ **Wartung** |
|---|---|---|
| Messwert und Ablesewerte eintragen - durchgeführte Arbeiten ankreuzen, bzw. eintragen | | |
| Neutralisationseinheit | | |
| Kondensat-Zulauf-Filter | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| Aktivkohlefüllung des Kondensat-Zulauf-Filter | ☐ erneuert | ☐ erneuert |
| Förderpumpe | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Rückflussverhinderer und Filterkorb an Förderpumpe | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| Umwälzpumpe | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Verteilerstrecke mit Entlüftungsbohrung | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Niveausonden und Neutralisationsbehälter | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Dosierventil am Saugstutzen der Umwälzpumpe | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| **GENODOS®-Dosierpumpe** | | |
| Mediumberührte Verschleißteile | | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| Hubeinstellung [%] | | ....................% |
| Dosiermittelvorrat | ☐ vorhanden | ☐ vorhanden |
| **GENO®-Neutra-matic** | | |
| pH-Elektrode | ☐ kalibriert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert<br>☐ kalibriert |
| Kondensattemperatur gemessen und bei Kalibrierung programmiert | .................... °C | .................... °C |
| Info-Ebene – Abschaltung Brennwertkessel (Einstellung ablesen) | ...............Minuten | .................... Minuten |
| Serviceintervall in Bediener-Programmierebene programmiert | ................. Tage | .................... Tage |
| Sichtkontrolle aller Komponenten auf Beschädigungen und Dichtheit | ☐ erledigt | ☐ erledigt |
| **Beschreibung sonstiger Arbeiten** | | |
| | ...............................................<br>...............................................<br>...............................................<br>............................................... | ...............................................<br>...............................................<br>...............................................<br>............................................... |
| KD-Techniker | | |
| Firma | | |
| Arbeitszeitbescheinigung – Nr. | | |
| Datum/Unterschrift | | |

## Inspektion und Wartung (Checkliste)
## Betriebsanleitung beachten!

| **Durchgeführte Arbeiten** | ☐ **Inspektion** ☐ **Wartung** | ☐ **Inspektion** ☐ **Wartung** |
|---|---|---|
| Messwert und Ablesewerte eintragen - durchgeführte Arbeiten ankreuzen, bzw. eintragen | | |
| Neutralisationseinheit | | |
| Kondensat-Zulauf-Filter | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| Aktivkohlefüllung des Kondensat-Zulauf-Filter | ☐ erneuert | ☐ erneuert |
| Förderpumpe | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Rückflussverhinderer und Filterkorb an Förderpumpe | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| Umwälzpumpe | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Verteilerstrecke mit Entlüftungsbohrung | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Niveausonden und Neutralisationsbehälter | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Dosierventil am Saugstutzen der Umwälzpumpe | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| **GENODOS®-Dosierpumpe** | | |
| Mediumberührte Verschleißteile | | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| Hubeinstellung [%] | | ....................% |
| Dosiermittelvorrat | ☐ vorhanden | ☐ vorhanden |
| **GENO®-Neutra-matic** | | |
| pH-Elektrode | ☐ kalibriert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert<br>☐ kalibriert |
| Kondensattemperatur gemessen und bei Kalibrierung programmiert | .................... °C | .................... °C |
| Info-Ebene – Abschaltung Brennwertkessel (Einstellung ablesen) | ...............Minuten | .................... Minuten |
| Serviceintervall in Bediener-Programmierebene programmiert | ................. Tage | .................... Tage |
| Sichtkontrolle aller Komponenten auf Beschädigungen und Dichtheit | ☐ erledigt | ☐ erledigt |
| **Beschreibung sonstiger Arbeiten** | | |
| | ...............................................<br>...............................................<br>...............................................<br>............................................... | ...............................................<br>...............................................<br>...............................................<br>............................................... |
| KD-Techniker | | |
| Firma | | |
| Arbeitszeitbescheinigung – Nr. | | |
| Datum/Unterschrift | | |




## Inspektion und Wartung (Checkliste)
## Betriebsanleitung beachten!

| **Durchgeführte Arbeiten** | ☐ **Inspektion** ☐ **Wartung** | ☐ **Inspektion** ☐ **Wartung** |
|---|---|---|
| Messwert und Ablesewerte eintragen - durchgeführte Arbeiten ankreuzen, bzw. eintragen | | |
| Neutralisationseinheit | | |
| Kondensat-Zulauf-Filter | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| Aktivkohlefüllung des Kondensat-Zulauf-Filter | ☐ erneuert | ☐ erneuert |
| Förderpumpe | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Rückflussverhinderer und Filterkorb an Förderpumpe | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| Umwälzpumpe | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Verteilerstrecke mit Entlüftungsbohrung | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Niveausonden und Neutralisationsbehälter | ☐ gereinigt | ☐ gereinigt |
| Dosierventil am Saugstutzen der Umwälzpumpe | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| **GENODOS®-Dosierpumpe** | | |
| Mediumberührte Verschleißteile | | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert |
| Hubeinstellung [%] | | ....................% |
| Dosiermittelvorrat | ☐ vorhanden | ☐ vorhanden |
| **GENO®-Neutra-matic** | | |
| pH-Elektrode | ☐ kalibriert | ☐ gereinigt oder<br>☐ erneuert<br>☐ kalibriert |
| Kondensattemperatur gemessen und bei Kalibrierung programmiert | .................... °C | .................... °C |
| Info-Ebene – Abschaltung Brenn-wertkessel (Einstellung ablesen) | ...............Minuten | .................... Minuten |
| Serviceintervall in Bediener-Programmierebene programmiert | ................. Tage | .................... Tage |
| Sichtkontrolle aller Komponenten auf Beschädigungen und Dichtheit | ☐ erledigt | ☐ erledigt |
| **Beschreibung sonstiger Arbeiten** | | |
| | ...............................................<br>...............................................<br>...............................................<br>............................................... | ...............................................<br>...............................................<br>...............................................<br>............................................... |
| KD-Techniker | | |
| Firma | | |
| Arbeitszeitbescheinigung – Nr. | | |
| Datum/Unterschrift | | |